

一、判断题（请在你认为正确陈述的各题干后的括号内打“√”，否则打“×”。每小题 1 分。）

1. 混凝土立方体试块的尺寸越大，强度越高。（ 错 ）
 2. 混凝土在三向压力作用下的强度可以提高。（ 对 ）
 3. 普通热轧钢筋受压时的屈服强度与受拉时基本相同。（ 对 ）
 4. 钢筋经冷拉后，强度和塑性均可提高。（ 错 ）
 5. 冷拉钢筋不宜用作受压钢筋。（ 对 ）
 6. C20 表示 $f_{cu}=20\text{N/mm}^2$ 。（ 错 ）
 7. 混凝土受压破坏是由于内部微裂缝扩展的结果。（ 对 ）
 8. 混凝土抗拉强度随着混凝土强度等级提高而增大。（ 对 ）
 9. 混凝土在剪应力和法向应力双向作用下，抗剪强度随拉应力的增大而增大。（ 错 ）
 10. 混凝土受拉时的弹性模量与受压时相同。（ 对 ）
 11. 线性徐变是指压应力较小时，徐变与应力成正比，而非线性徐变是指混凝土应力较大时，徐变增长与应力不成正比。（ 对 ）
 12. 混凝土强度等级愈高，胶结力也愈大（ 对 ）
 13. 混凝土收缩、徐变与时间有关，且互相影响。（ 对 ）
 1. 轴心受压构件纵向受压钢筋配置越多越好。（ 错 ）
 2. 轴心受压构件中的箍筋应作成封闭式的。（ 对 ）
 3. 实际工程中没有真正的轴心受压构件。（ 对 ）
- 轴心受压构件的长细比越大，稳定系数值越高。（ 错 ）

轴心受压构件计算中，考虑受压时纵筋容易压曲，所以钢筋的抗压强度设计值最大取为 400N/mm^2 。（ 错 ）

6. 螺旋箍筋柱既能提高轴心受压构件的承载力，又能提高柱的稳定性。（ 错 ）
1. 混凝土保护层厚度越大越好。（ 错 ）

2. 对于 $x \leq h'_f$ 的 T 形截面梁，因为其正截面受弯承载力相当于宽度为 b'_f 的矩形截面梁，所以其配筋率应按 $\rho = \frac{A_s}{b'_f h_0}$ 来计算。（ 错 ）

3. 板中的分布钢筋布置在受力钢筋的下面。（ 错 ）
4. 在截面的受压区配置一定数量的钢筋对于改善梁截面的延性是有作用的。（ 对 ）
5. 双筋截面比单筋截面更经济适用。（ 错 ）
6. 截面复核中，如果 $\xi > \xi_b$ ，说明梁发生破坏，承载力为 0。（ 错 ）
7. 适筋破坏的特征是破坏始于受拉钢筋的屈服，然后混凝土受压破坏。（ 对 ）
8. 正常使用条件下的钢筋混凝土梁处于梁工作的第 III 阶段。（ 错 ）

9. 适筋破坏与超筋破坏的界限相对受压区高度 ξ_b 的确定依据是平截面假定。（ 对 ）

1. 梁截面两侧边缘的纵向受拉钢筋是不可以弯起的。（ 对 ）
2. 梁剪弯段区段内，如果剪力的作用比较明显，将会出现弯剪斜裂缝。（ 错 ）
3. 截面尺寸对于无腹筋梁和有腹筋梁的影响都很大。（ 错 ）
4. 在集中荷载作用下，连续梁的抗剪承载力略高于相同条件下简支梁的抗剪承载力。（ 错 ）
5. 钢筋混凝土梁中纵筋的截断位置，在钢筋的理论不需要点处截断。（ 错 ）

1. 钢筋混凝土构件在弯矩、剪力和扭矩共同作用下的承载力计算时，其所需要的箍筋由受弯构件斜截面承载力计算所得的箍筋与纯剪构件承载力计算所得箍筋叠加，且两种公式中均不考虑剪扭的相互影响。（ 错 ）

2. 《混凝土结构设计规范》对于剪扭构件承载力计算采用的计算模式是混凝土和钢筋均考虑相关关系。（ 错 ）
3. 在钢筋混凝土受扭构件设计时，《混凝土结构设计规范》要求，受扭纵筋和箍筋的配筋强度比应不受限制。（ 错 ）

1. 小偏心受压破坏的特点是，混凝土先被压碎，远端钢筋没有受拉屈服。（ 对 ）
2. 轴向压力的存在对于偏心受压构件的斜截面抗剪能力是有提高的，但是不是无限制的。（ 对 ）
3. 小偏心受压情况下，随着 N 的增加，正截面受弯承载力随之减小。（ 对 ）

4. 对称配筋时, 如果截面尺寸和形状相同, 混凝土强度等级和钢筋级别也相同, 但配筋数量不同, 则在界限破坏时, 它们的 N_u 是相同的。(对)
5. 钢筋混凝土大偏压构件的破坏特征是远侧钢筋受拉屈服, 随后近侧钢筋受压屈服, 混凝土也压碎。(对)
6. 界限破坏时, 正截面受弯承载力达到最大值。(对)
7. 偏压构件的抗弯承载力随着轴向力的增加而增加。(错)
8. 判别大偏心受压破坏的本质条件是 $\eta e_i > 0.3h_0$ 。(错)
9. 如果 $\xi > \xi_b$, 说明是小偏心受拉破坏。(错)
10. 小偏心受拉构件破坏时, 混凝土完全退出工作, 全部拉力由钢筋承担。(对)
11. 大偏心构件存在混凝土受压区。(对)
12. 大、小偏心受拉构件的判断是依据纵向拉力N的作用点的位置。(对)
1. 受弯构件的裂缝会一直发展, 直到构件的破坏。(错)
2. 钢筋混凝土受弯构件两条裂缝之间的平均裂缝间距为1.0 倍的粘结应力传递长度。(错)
3. 裂缝的开展是由于混凝土的回缩, 钢筋的伸长, 导致混凝土与钢筋之间产生相对滑移的结果。(对)
4. 《混凝土结构设计规范》定义的裂缝宽度是指构件外表面上混凝土的裂缝宽度。(错)
5. 当计算最大裂缝宽度超过允许值不大时, 可以通过增加保护层厚度的方法来解决。(错)
6. 受弯构件截面弯曲刚度随着荷载增大而减小。(对)
7. 受弯构件截面弯曲刚度随着时间的增加而减小。(对)
8. 钢筋混凝土构件变形和裂缝验算中荷载、材料强度都取设计值。(错)
1. 在浇灌混凝土之前张拉钢筋的方法称为先张法。(对)
2. 预应力混凝土结构可以避免构件裂缝的过早出现。(对)
3. 预应力混凝土构件制作后可以取下重复使用的称为锚具。(错)
4. σ_{con} 张拉控制应力的确定是越大越好。(错)
5. 预应力钢筋应力松弛与张拉控制应力的大小有关, 张拉控制应力越大, 松弛越小;(错)
6. 混凝土预压前发生的预应力损失称为第一批预应力损失组合。(对)
7. 张拉控制应力只与张拉方法有关系。(错)
- 光圆钢筋与混凝土的粘结作用由钢筋弯钩, 摩阻力, 咬合力三部分组成.(×)
- 普通钢筋混凝土结构中采用高强度钢筋是不能充分发挥其作用的, 而采用高强混凝土可以很好发挥其作用。(×)
- 通常所说的混凝土结构是指素混凝土结构, 而不是指钢筋混凝土结构。(×)
- 素混凝土矩形截面受扭构件在纯扭矩作用下的破坏形式属脆性破坏。(√)
- 含碳量越高的钢筋, 屈服台阶越短, 伸长率越小, 塑性性能越差.(√)
- 混凝土结构是以混凝土为主要材料, 并根据需要配置钢筋、预应力筋、型钢等, 组成承力构件的结构。(√)
- 混凝土双向受压时强度比其单向受压时强度降低(×)
- 混凝土强度等级的选用须注意与钢筋强度的匹配, 当采用 HRB335、HRB400 钢筋时, 为了保证必要的粘结力,
- 混凝土强度等级不应低于 C25; 当采用新 HRB400 钢筋时, 混凝土强度等级不应低于 C30。(√)
- ϕ 表示长柱承载能力的降低程度, 所以 ϕ 为长柱的截面积与短柱的截面积之比。(×)
- 正常作用极限状态的设计表达式, 按不同的设计目的, 分别考虑荷载的标准组合、荷载的准永久组合和荷载的频遇组合。(√)
- 钢筋的伸长率越小, 表明钢筋的塑性和变形能力越好。(×)
- 钢筋与混凝土这两种材料能结合在一起共同工作, 其原因是二者之间具有相近的温度线膨胀系数(×)

钢筋混凝土结构对钢筋性能的要求有强度、塑性（或变形能力）及与混凝土的粘接力或称握裹力。（ × ）

钢筋混凝土结构对钢筋性能的要求有强度、塑性（或变形能力）、可焊性、温度要求及与混凝土的粘结力或称握裹力（√ ）

钢筋的疲劳破坏不属于脆性破坏。（ × ）

钢筋和混凝土的强度标准值是钢筋混凝土结构按极限状态设计时采用的材料强度基本代表值。（ √ ）

钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算公式中考虑了受拉区混凝土的抗拉强度。（ × ）

钢筋混凝土梁斜截面破坏的三种形式是斜压破坏、剪压破坏和斜拉破坏。（ √ ）

钢筋混凝土无腹筋梁发生斜拉破坏时，梁的抗剪强度取决于混凝土的抗拉强度，剪压破坏也基本取决于混凝土的抗拉强度，而发生斜压破坏时，梁的抗剪强度取决于混凝土的抗压强度。（ √ ）

钢筋混凝土梁沿斜截面的破坏形态均属于脆性破坏。（ √ ）

钢筋混凝土梁沿斜截面的破坏形态不都是脆性破坏（ × ）

钢筋混凝土梁沿斜截面的破坏形态均属于延性破坏.（ × ）

钢筋混凝土受压构件中的纵向钢筋一般采用HRB400级、HRB335级和RRB400级，不宜采用高强度钢筋。（ √ ）

《混凝土结构设计规范》采用稳定系数

钢筋混凝土长柱的稳定系数?随着长细比的增大而增大。（ × ）

钢筋混凝土轴心受拉构件破坏时，混凝土的拉裂与钢筋的受拉屈服同时发生。（ × ）

钢筋混凝土构件裂缝的开展是由于混凝土的回缩和钢筋伸长所造成的。（ √ ）

箍筋一般采用HPB235，HRB335级钢筋，其形式有封闭式和开口式两种（√ ）

作用通常是指使结构产生内力的原因,分为直接作用和间接作用.（ × ）

单筋梁基本公式的适用条件是 $\xi \leq \xi_h$ (或 $\mu \leq \mu_{bh}$)（ × ）

当梁的配箍量不变时,在满足构造要求的前提下,采用较小直径较小间距的箍筋有利于减小斜裂缝宽度.（ √ ）

梁发生斜截面弯曲破坏的可能是钢筋弯起位置有误.（ √ ）

第一类T形梁的中和轴通过翼缘，可按 $b_t \times h$ 单筋矩形截面计算其正截面受弯承载力，其配筋率应为 $\rho = A_s / b h_c$ （√ ）

应为 $\rho = A_s / b h$ （ × ）

粘结和锚固是钢筋和混凝土形成整体、共同工作的基础。（ √ ）

只存在结构承载能力的极限状态，结构的正常使用不存在极限状态。（ × ）

一般来说，设计使用年限长，设计基准期可能短一些；设计使用年限短，设计基准期可能长一些。（ × ）

一般现浇梁板常用的钢筋强度等级为HPB235、HRB335钢筋。（ √ ）

荷载设计值等于荷载标准值乘以荷载分项系数，材料强度设计值等于材料强度标准值乘以材料分项系数。（ √ ）

剪跨比不是影响集中荷载作用下无腹筋梁受剪承载力的主要因素。（ × ）

剪跨比、混凝土强度、纵筋配筋率和截面尺寸都是影响无腹筋简支梁斜截面受剪承载力的主要因素。（√ ）

轴心受压构件中，配置纵筋的作用是帮助混凝土承受压力，减小构件截面尺寸。（ √ ）

轴心受拉构件破坏时，混凝土的拉裂与钢筋的受拉屈服同时发生。（× ）

在弯剪扭构件中，弯曲受拉边纵向受拉钢筋的最小配筋量，不应小于按弯曲受拉钢筋最小配筋率计算出的钢筋截面面积，

与按受扭纵向受力钢筋最小配筋率计算并分配到弯曲受拉边钢筋截面面积之和。（ √ ）

在受弯构件斜截面受剪承载力计算中，通常采用配置腹筋即配置箍筋和弯起钢筋的方法来提高梁的斜截面受剪承载能力。（ √ ）

在轴心受压短柱中,不论受压钢筋在构件破坏时是否屈服,构件的最终承载力都是由混凝土被压碎来控制的。（ √ ）

两种偏心受压破坏的分界条件为： b 为大偏心受压破坏； b 为小偏心受压破坏。（ √ ）

大偏心受拉构件为全截面受拉，小偏心受拉构件截面上为部分受压部分受拉。（ × ）

大偏心受压破坏属脆性破坏，小偏心受压破坏属延性破坏。（ × ）

静定的受扭构件，由荷载产生的扭矩是由构件的静力平衡条件确定的，与受扭构件的扭转刚度无关，此时称为平衡扭转。（ √ ）

对无明显屈服点的钢筋,设计时其强度标准值取值依据是条件屈服强度。（ √ ）

对先张法预应力构件,预应力是依靠钢筋端部的锚具来传递的。（ × ）

对于超静定结构体系，构件上产生的扭矩除了静力平衡条件以外，还必须由相邻构件的变形协调条件才能确定，此时称为协调扭转。（ √ ）

对于预应力混凝土构件，先张法构件中的预应力是靠钢筋与混凝土之间的粘结力来传递的，后张法构件是靠锚具来传递和保持预加应力的。（ √ ）

对单筋矩形梁进行截面设计，出现 $\xi > \xi_b$ 情况，若不考虑采用双筋梁，则需加大截面尺寸或提高混凝土强度等级。（ √ ）

受扭的素混凝土构件，一旦出现斜裂缝即完全破坏。若配置适量的受扭纵筋和受扭箍筋，则不但其承载力有较显著的提高，且构件破坏时会 具有较好的延性。（ √ ）

受弯构件斜截面受剪承载力计算公式是依据剪压破坏得到的，故其不适用于斜拉破坏和斜压破坏。（ √ ）

受弯构件斜截面的三种破坏形态中，剪压破坏具有塑性破坏的特征，斜拉破坏与斜压破坏属于脆性破坏。（ × ）

荷载长期作用下钢筋混凝土受弯构件挠度增长的主要原因是混凝土的徐变和收缩。（ √ ）

无腹筋梁承受集中力时,梁的剪切承载力随剪跨比的增大而增大。（ × ）

无粘结预应力混凝土结构通常与先张预应力工艺相结合。（ × ）

后张法预应力混凝土构件，预应力是靠钢筋与混凝土之间的粘结力来传递的。（ × ）

对先张法预应力构件，预应力是依靠钢筋端部的锚具来传递的。（ × ）

张拉控制应力是指预应力钢筋在进行张拉时所控制达到的最大应力值。（ √ ）

为保证钢筋与混凝土的粘结强度，防止放松预应力钢筋时出现纵向劈裂裂缝，必须有一定的混凝土保护层厚度。（ √ ）

为了保证受弯构件的斜截面受剪承载力，设计时通常采取配置一定数量的间距不太大的，满足最小配筋率的箍筋，以防止斜拉破坏发生。（ √ ）与《房建规范》不同，《公路桥规》在抗剪承载力计算中，其混凝土和箍筋的抗剪能力 V_{cs} 没有采用两项相加的方法，而是采用破坏斜截面内箍筋与混凝土的共同承载力。（ √ ）

0.5%。（ √ ）

我国混凝土结构设计规范规定，预应力混凝土构件的混凝土强度等级不应低于 C30。对采用钢绞线、钢丝、

热处理钢筋作预应力钢筋的构件，特别是大跨度结构，混凝土强度等级不宜低于 C40。（ √ ）

我国《混凝土规范》规定：钢筋混凝土构件的混凝土强度等级不应低于C10。（ × ）

我国《公路桥规》采用以概率论为基础的极限状态设计法，按分项系数的设计表达式进行设计，对桥梁结构采用的设计基准期为 50 年。

(×) 我国《公路桥规》关于裂缝宽度的计算与《混凝土结构设计规范》是相同的。(×)

我国《公路桥规》中指出裂缝宽度主要与受拉钢筋应力、钢筋直径、受拉钢筋配筋率、钢筋表面形状、混凝土标号和保护层厚度有关，而挠度的计算则根据给定的构件刚度用结构力学的方法计算。(√)

二、判断题(20 分，每题 2 分)

1. 单筋矩形截面梁是指矩形截面梁中只有一根受力钢筋。(X)

2. 混凝土构件适用于以拉为主的结构，如轴心受拉构件。(X)

3. 混凝土结构出现裂缝并不影响使用，因此不必要对裂缝进行限制。(X)

4. 钢结构可换性强，因此易于维修养护。(X)

5. 预应力混凝土的本质就是在混凝土结构承载前施加一定的压力，使其抵消或减小外荷载产生的拉应力。(√)

6. 预应力混凝土受弯构件既需要验算截面应力又需要验算截面承载力。(√)

7. 砌体结构的特点是抗压承载力、抗剪承载力都高。所以，应用范围很广。(X)

8. 强度、刚度、稳定性是钢结构设计必须考虑的几个方面。(√)

9. 焊接残余应力是内部自平衡的应力，对钢结构受力没有影响。(X)

10. 组合结构充分利用了钢与混凝土结构性能，因此受力比较合理。(√)

1 • 我国现行公路桥涵设计规范的计算原则包括：承载能力极限状态计算原则和正常使用极限状态计算原则。(√)

2 • 混凝土棱柱体抗压强度又被称为混凝土标号。《公路桥规》中规定用于公路桥梁承重部的混凝土标号分为 15、20、25、30、40、50 和 60 号 7 个等级。(×)

3 • 板主筋保护层厚度一般无特殊要求时，可取 2. 5era。当设置钢筋网时，上下层钢筋的混凝土保护层不小于 1. 5cm。(×)

4 • 我们把受压区的高度 x 与梁截面有效高度 h 的比值称为受压区高度系数。(×)

5 • 所谓剪跨比就是指某一截面上弯矩与该截面上剪力与截面有效高度乘积的比值。一般用 m 来表示。(√)

6-所谓抵抗弯矩图又称材料图，就是沿梁长各个正截面按实际配置的纵向受拉钢筋面积，所能产生的抵抗弯矩图形，即表示各正截面所具有的抗弯承载能力。(√)

7 • 钢筋混凝土受弯构件斜截面受剪承载力公式是以剪压破坏为特征建立的。公式的限制条件是为了防止发生斜拉破坏。(×)

8. 影响砌体抗压强度因素有：砌体强度、尺寸、和形状；砂浆的物理力学性能。(×)

9. 角焊缝按其与外力的关系分三种：侧焊缝：焊缝轴线平行于外力 N ；端焊缝：焊缝轴线垂直于外力 N ；斜焊缝：焊缝轴线倾斜于外力 N 。(√)

10. 预应力混凝土构件先在台座上张拉钢筋，后浇注构件混凝土的施工方法称为先张法。它的配筋特点是直线配筋。(√)

1. 钢筋混凝土构件的混凝土标号不宜低于 15 号；当采用 II、III 级钢筋时，混凝土标号不宜低于 20 号。(√)

2. 板的受力钢筋布置在板的受拉区。受力钢筋直径：行车道板主筋直径 $\geq 10\text{mm}$ ，人行道板主筋直径 $\geq 8\text{mm}$ 。(×)

3. 整体现浇矩形截面梁的高宽比 h/b 一般取 2. 0~3. 5；T 形截面梁的高宽比 h/b 一般取 2. 5~4. 0(此处 b 为肋宽)。(√)

4. 最小配筋率确定原则为：钢筋混凝土梁破坏时所能承受的弯矩，大于同材料同截面素混凝土梁正截面开裂弯矩的标准值。(×)

5. 梁斜截面破坏的三种形态，即斜拉破坏、剪压破坏和斜压破坏。这三种破坏形态，在破坏时，变形都很小，因此，都属于脆性破坏。(√)

6. 斜截面抗剪基本公式是半经验半理论公式，使用时必须采用规定单位的数值。如宽度、有效高度必须用毫米为单位；设计强度必须

以兆帕为单位。最后，得到的抗剪承载力的单位是千牛。（ × ）

7. 对偏心受压构件，当矩形截面($L_0 / b > 10$)时必须考虑构件在弯矩作用平面内的挠曲对纵向力偏心矩的影响。（× ）

8. 砌体与混凝土结构的主要特点是抗压承载力高，而抗弯、抗剪性能较差。因此，砌体在工程中常用于以承压为主的结构。（ √ ）

9. 按工作机理，高强度螺栓连接分为摩擦型高强度螺栓连接和承压型高强度螺栓连接两种类型。（ × ）

10. 预应力混凝土结构就是事先人为地在混凝土或钢筋混凝土结构中引入内部应力，且其数值和分布恰好能将使用荷载产生的应力抵消到一个合适的程度的混凝土结构。（ √ ）

1. 混凝土在长期不变荷载作用下，将产生徐变变形；混凝土随水分蒸发结硬将产生收缩变形。（ √ ）

2. 在混凝土立方体抗压强度试验时，若其它条件不变，试件表面不加润滑剂所测得的立方体抗压极限值比试件表面加润滑剂所测得的立方体抗压极限值低。（ × ）

3. 钢筋混凝土梁的混凝土保护层厚度是指箍筋外表面到梁表面的距离。（× ）

4. 钢筋混凝土少筋梁的破坏是始于受拉区，故其破坏形式属于塑性破坏。（ × ）

5. 公式的限制条件 $Q_j \leq 0.051 N$ 是为了防止发生斜压破坏。（ √ ）

6. 构件受到偏心较大的荷载，截面部分受拉，部分受压，破坏时受拉区钢筋首先达到屈服极限，混凝土裂缝不断扩张，受压区高度逐渐减小，最后受压区混凝土及受压钢筋应力达到强度极限，整个构件随之全部破坏，这种破坏形式是大偏心破坏。（ √ ）

7. 采用两端张拉可减小预应力松弛引起的应力损失。（ × ）

8. 砌体的抗压强度总是小于砖石等块材的强度。（√ ）

9. 焊接残余应力是内部自平衡的应力，对钢结构受力没有影响。（ × ）

10. 钢结构对钢材的性能要求包括：强度、塑性、韧性、冷弯性能、耐久性和可焊性。（√ ）

1. 钢筋混凝土结构对钢筋性能的要求有强度、塑性(或变形能力)、可焊性、温度要求及与混凝土的粘结力或称握裹力。（ √ ）

2. 作用在结构上的荷载，按作用时间的长短和性质，可分为永久荷载、可变荷载和偶然荷载。（ √ ）

4. 钢筋混凝土梁斜截面破坏的三种形式是斜压破坏，剪压破坏，弯压破坏。（ x ）

5. 《规范》规定，在梁的受拉区段弯起钢筋时，弯起点与按计算充分利用该钢筋截面面积点之间的距离均不应大于 $0.5h$ 。（ √ ）

6. 箍筋，一般采用 HPB235，HRB335 级钢筋，其形式有封闭式和开口式两种。（ √ ）

7. 受弯构件斜截面的三种破坏形态中，剪压破坏具有塑性破坏的特征。斜拉破坏与斜压破坏属于脆性破坏。（x ）

8. 偏心受压构件的破坏形态有大偏心受压和小偏心受压两种情况。（√ ）

9. 轴心受压构件中，配置纵筋的作用是防止偶然的偏心受压。（ x ）

10. 影响无腹筋简支梁斜截面受剪承载力的主要因素有：剪跨比、混凝土强度、纵筋配筋率、截面尺寸和形状等。（√ ）

1. 混凝土在长期不变荷载作用下，将产生收缩变形；混凝土随水分蒸发结硬将产生徐变变形。（ × ）

2. 在混凝土立方体抗压强度试验时，若其它条件不变，试件表面不加润滑剂所测得的立方体抗压极限值比试件表面加润滑剂所测得的立方体抗压极限值高。（√ ）

3. 钢筋混凝土梁的混凝土保护层厚度是指箍筋内表面到梁表面的距离。（ √ ）

4. 钢筋混凝土少筋梁的破坏是始于受拉区，故其破坏形式属于脆性破坏。（ √ ）

5. 公式的限制条件 $Q_j > 0. R_b h_0$ 是为了防止发生斜拉破坏。（ × ）

6. 构件受到偏心较大的荷载，截面部分受拉，部分受压，破坏时受拉区钢筋首先达到屈服极限，混凝土裂缝不断扩张，受压区高度逐渐减小，最后受压区混凝土及受压钢筋应力达到强度极限，整个构件随之全部破坏，这种破坏形式是小偏心破坏。（ × ）
7. 采用两端张拉可减小预应力筋与孔道壁摩擦引起的应力损失。（ √ ）
8. 砌体的抗压强度总是大于砖石等块材的强度。（ × ）
9. 对受压构件设计时必须考虑稳定性影响，对受拉构件设计时必须考虑疲劳影响。（× ）
10. 钢材的破坏形式包括：塑性破坏（或延性断裂）和脆性断裂。（ √ ）

二、单选题（请把正确选项的字母代号填入题中括号内，每题 2 分。）

1. 与素混凝土梁相比，钢筋混凝土梁承载能力（ B ）。
- A. 相同；
B. 提高许多；
C. 有所提高；
D. 不确定。
2. 与素混凝土梁相比，钢筋混凝土梁抵抗开裂的能力（ A ）。
- A. 提高不多；
B. 提高许多；
C. 完全相同；
D. 不确定。
3. 与素混凝土梁相比，适量配筋的钢筋混凝土梁的承载力和抵抗开裂的能力（ B ）。
- A. 均提高很多；
B. 承载力提高很多，抗裂提高不多；
C. 抗裂提高很多，承载力提高不多；
D. 均提高不多；
4. 钢筋混凝土梁在正常使用情况下（ A ）。
- A. 通常是带裂缝工作的；
B. 一旦出现裂缝，裂缝贯通全截面；
C. 一旦出现裂缝，沿全长混凝土与钢筋间的粘结力丧失；
D. 通常是无裂缝的。
5. 钢筋与混凝土能共同工作的主要原因是（ C ）。
- A. 防火、防锈；
B. 混凝土对钢筋的握裹及保护；
C. 混凝土与钢筋有足够的粘结力，两者线膨胀系数接近；
D. 钢筋抗拉而混凝土抗压。

1. 混凝土若处于三向应力作用下，当（ D ）。
- A. 横向受拉，纵向受压，可提高抗压强度；
B. 横向受压，纵向受拉，可提高抗压强度；
C. 三向受压会降低抗压强度；
D. 三向受压能提高抗压强度；

2. 混凝土的弹性模量是指（ A ）。
- A. 原点弹性模量； B. 切线模量； C. 割线模量； D. 变形模量；

3. 混凝土强度等级由 150mm 立方体抗压试验，按（ B ）确定。

A. 平均值 μ_{fcu} ； B. $\mu_{fcu} - 1.645\sigma$ ； C. $\mu_{fcu} - 2\sigma$ ； D. $\mu_{fcu} - \sigma$ ；

4. 规范规定的受拉钢筋锚固长度 l_a 为（ C ）。

- A. 随混凝土强度等级的提高而增大；
 B. 随钢筋等级提高而降低；
 C. 随混凝土等级提高而减少，随钢筋等级提高而增大；
 D. 随混凝土及钢筋等级提高而减小；
5. 属于有明显屈服点的钢筋有（ A ）。
- A. 冷拉钢筋；B. 钢丝；C. 热处理钢筋；D. 钢绞线。
6. 钢材的含碳量越低，则（ B ）。
- A. 屈服台阶越短，伸长率也越短，塑性越差；
 B. 屈服台阶越长，伸长率越大，塑性越好；
 C. 强度越高，塑性越好；
 D. 强度越低，塑性越差。
7. 钢筋的屈服强度是指（ D ）。
- A. 比例极限；B. 弹性极限；C. 屈服上限；D. 屈服下限。
8. 规范确定 $f_{cu,k}$ 所用试块的边长是（ A ）。
- A. 150 mm；B. 200 mm；C. 100mm；D. 250 mm。
9. 混凝土强度等级是由（ A ）确定的。
- A. $f_{cu,k}$ ；B. f_{ck} ；C. f_{cm} ；D. f_{tk} 。
10. 边长为 100mm 的非标准立方体试块的强度换算成标准试块的强度，则需乘以换算系数（ C ）。
- A. 1.05；B. 1.0；C. 0.95；D. 0.90。
1. 钢筋混凝土轴心受压构件，稳定系数是考虑了（ D ）。
- A. 初始偏心距的影响；
 B. 荷载长期作用的影响；
 C. 两端约束情况的影响；
 D. 附加弯矩的影响。
2. 对于高度、截面尺寸、配筋完全相同的柱，以支承条件为（ A ）时，其轴心受压承载力最大。
- A. 两端嵌固；
 B. 一端嵌固，一端不动铰支；
 C. 两端不动铰支；
 D. 一端嵌固，一端自由；
3. 钢筋混凝土轴心受压构件，两端约束情况越好，则稳定系数（ A ）。
- A. 越大；B. 越小；C. 不变；D. 变化趋势不定。
4. 一般来讲，其它条件相同的情况下，配有螺旋箍筋的钢筋混凝土柱同配有普通箍筋的钢筋混凝土柱相比，前者的承载力比后者的承载力（ B ）。
- A. 低；B. 高；C. 相等；D. 不确定。
5. 对长细比大于 12 的柱不宜采用螺旋箍筋，其原因是（ D ）。
- A. 这种柱的承载力较高；
 B. 施工难度大；
 C. 抗震性能不好；
 D. 这种柱的强度将由于纵向弯曲而降低，螺旋箍筋作用不能发挥；
6. 轴心受压短柱，在钢筋屈服前，随着压力而增加，混凝土压应力的增长速率（ C ）。
- A. 比钢筋快；B. 线性增长；C. 比钢筋慢；D. 与钢筋相等。
7. 两个仅配筋率不同的轴压柱，若混凝土的徐变值相同，柱 A 配筋率大于柱 B，则引起的应力重分布程度是（ B ）。
- A. 柱 A=柱 B；B. 柱 A>柱 B；C. 柱 A<柱 B；D. 不确定。
8. 与普通箍筋的柱相比，有间接钢筋的柱主要破坏特征是（ D ）。
- A. 混凝土压碎，纵筋屈服；
 B. 混凝土压碎，钢筋不屈服；
 C. 保护层混凝土剥落；

- D. 间接钢筋屈服，柱子才破坏。
9. 螺旋筋柱的核心区混凝土抗压强度高于 f_c 是因为（ C ）。
- A. 螺旋筋参与受压；
B. 螺旋筋使核心区混凝土密实；
C. 螺旋筋约束了核心区混凝土的横向变形；
D. 螺旋筋使核心区混凝土中不出现内裂缝。
10. 为了提高钢筋混凝土轴心受压构件的极限应变，应该（ C ）。
- A. 采用高强混凝土；
B. 采用高强钢筋；
C. 采用螺旋配筋；
D. 加大构件截面尺寸。
11. 规范规定：按螺旋箍筋柱计算的承载力不得超过普通柱的1.5倍，这是为（ A ）。
- A. 在正常使用阶段外层混凝土不致脱落
B. 不发生脆性破坏；
C. 限制截面尺寸；
D. 保证构件的延性 A。
12. 一圆形截面螺旋箍筋柱，若按普通钢筋混凝土柱计算，其承载力为 300KN, 若按螺旋箍筋柱计算，其承载力为 500KN, 则该柱的承载力应示为（ D ）。
- A. 400KN; B. 300KN; C. 500KN; D. 450KN。
13. 配有普通箍筋的钢筋混凝土轴心受压构件中，箍筋的作用主要是（ C ）。
- A. 抵抗剪力；
B. 约束核心混凝土；
C. 形成钢筋骨架，约束纵筋，防止纵筋压曲外凸；
D. 以上三项作用均有。
1. （ C ）作为受弯构件正截面承载力计算的依据。
- A. I_a 状态; B. II_a 状态; C. III_a 状态; D. 第II阶段。
2. （ A ）作为受弯构件抗裂计算的依据。
- A. I_a 状态; B. II_a 状态; C. III_a 状态; D. 第II阶段。
3. （ D ）作为受弯构件变形和裂缝验算的依据。
- A. I_a 状态; B. II_a 状态; C. III_a 状态; D. 第II阶段。
4. 受弯构件正截面承载力计算基本公式的建立是依据哪种破坏形态建立的（ B ）。
- A. 少筋破坏；
B. 适筋破坏；
C. 超筋破坏；
D. 界限破坏。
5. 下列那个条件不能用来判断适筋破坏与超筋破坏的界限（ C ）。
- A. $\xi \leq \xi_b$; B. $x \leq \xi_b h_0$; C. $x \leq 2a'_s$; D. $\rho \leq \rho_{\max}$ 。
6. 受弯构件正截面承载力计算中，截面抵抗矩系数 α_s 取值为：（ A ）。
- A. $\xi(1-0.5\xi)$; B. $\xi(1+0.5\xi)$; C. $1-0.5\xi$; D. $1+0.5\xi$ 。
7. 受弯构件正截面承载力中，对于双筋截面，下面哪个条件可以满足受压钢筋的屈服（ C ）。
- A. $x \leq \xi_b h_0$; B. $x > \xi_b h_0$; C. $x \geq 2a'_s$; D. $x < 2a'_s$ 。
8. 受弯构件正截面承载力中，T形截面划分为两类截面的依据是（ D ）。
- A. 计算公式建立的基本原理不同；
B. 受拉区与受压区截面形状不同；
C. 破坏形态不同；

- D. 混凝土受压区的形状不同。
9. 提高受弯构件正截面受弯能力最有效的方法是（ C ）。
- A. 提高混凝土强度等级；
B. 增加保护层厚度；
C. 增加截面高度；
D. 增加截面宽度；
10. 在 T 形截面梁的正截面承载力计算中，假定在受压区翼缘计算宽度范围内混凝土的压应力分布是（ A ）。
- A. 均匀分布；
B. 按抛物线形分布；
C. 按三角形分布；
D. 部分均匀，部分不均匀分布；
11. 混凝土保护层厚度是指（ B ）。
- A. 纵向钢筋内表面到混凝土表面的距离；
B. 纵向钢筋外表面到混凝土表面的距离；
C. 箍筋外表面到混凝土表面的距离；
D. 纵向钢筋重心到混凝土表面的距离；
12. 在进行钢筋混凝土矩形截面双筋梁正截面承载力计算中，若 $x \leq 2a'_s$ ，则说明（ A ）。
- A. 受压钢筋配置过多；
B. 受压钢筋配置过少；
C. 梁发生破坏时受压钢筋早已屈服；
D. 截面尺寸过大；
1. 对于无腹筋梁，当 $1 < \lambda < 3$ 时，常发生什么破坏（ B ）。
- A. 斜压破坏；B. 剪压破坏；C. 斜拉破坏；D. 弯曲破坏。
2. 对于无腹筋梁，当 $\lambda < 1$ 时，常发生什么破坏（ A ）。
- A. 斜压破坏；B. 剪压破坏；C. 斜拉破坏；D. 弯曲破坏。
3. 对于无腹筋梁，当 $\lambda > 3$ 时，常发生什么破坏（ C ）。
- A. 斜压破坏；B. 剪压破坏；C. 斜拉破坏；D. 弯曲破坏。
4. 受弯构件斜截面承载力计算公式的建立是依据（ B ）破坏形态建立的。
- A. 斜压破坏；B. 剪压破坏；C. 斜拉破坏；D. 弯曲破坏。
5. 为了避免斜压破坏，在受弯构件斜截面承载力计算中，通过规定下面哪个条件来限制（ C ）。
- A. 规定最小配筋率；B. 规定最大配筋率；
C. 规定最小截面尺寸限制；规定最小配箍率。
6. 为了避免斜拉破坏，在受弯构件斜截面承载力计算中，通过规定下面哪个条件来限制（ D ）。
- A. 规定最小配筋率；B. 规定最大配筋率；
C. 规定最小截面尺寸限制；规定最小配箍率。
7. M_R 图必须包住 M 图，才能保证梁的（ A ）。
- A. 正截面抗弯承载力；
B. 斜截面抗弯承载力；
C. 斜截面抗剪承载力；
D. 正、斜截面抗弯承载力。
8. 《混凝土结构设计规范》规定，纵向钢筋弯起点的位置与按计算充分利用该钢筋截面之间的距离，不应小于（ C ）。
- A. $0.3h_0$ ； B. $0.4h_0$ ； C. $0.5h_0$ ； D. $0.6h_0$ 。
9. 《混凝土结构设计规范》规定，位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率，对于梁、板类构件，不宜大于（ A ）。
- A. 25%； B. 50%； C. 75%； D. 100%。
10. 《混凝土结构设计规范》规定，位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率，对于柱类构件，不宜大于（ B ）。
- A. 25%； B. 50%； C. 75%； D. 100%。

1. 钢筋混凝土受扭构件中受扭纵筋和箍筋的配筋强度比 $0.6 < \zeta < 1.7$ 说明，当构件破坏时，（ A ）。

- A. 纵筋和箍筋都能达到屈服；
- B. 仅箍筋达到屈服；
- C. 仅纵筋达到屈服；
- D. 纵筋和箍筋都不能达到屈服。

2. 在钢筋混凝土受扭构件设计时，《混凝土结构设计规范》要求，受扭纵筋和箍筋的配筋强度比应（ A ）。

- A. 不受限制；
- B. $1.0 < \zeta < 2.0$ ；
- C. $0.5 < \zeta < 1.0$ ；
- D. $0.6 < \zeta < 1.7$ 。

3. 《混凝土结构设计规范》对于剪扭构件承载力计算采用的计算模式是：（ D ）。

- A. 混凝土和钢筋均考虑相关关系；
- B. 混凝土和钢筋均不考虑相关关系；
- C. 混凝土不考虑相关关系，钢筋考虑相关关系；
- D. 混凝土考虑相关关系，钢筋不考虑相关关系。

4. 钢筋混凝土 T 形和 I 形截面剪扭构件可划分为矩形块计算，此时（ C ）。

- A. 腹板承受全部的剪力和扭矩；
- B. 翼缘承受全部的剪力和扭矩；
- C. 剪力由腹板承受，扭矩由腹板和翼缘共同承受；
- D. 扭矩由腹板承受，剪力由腹板和翼缘共同承受。

1. 偏心受压构件计算中，通过哪个因素来考虑二阶偏心矩的影响（ D ）。

- A. e_0 ；
- B. e_a ；
- C. e_i ；
- D. η 。

2. 判别大偏心受压破坏的本质条件是：（ C ）。

- A. $\eta e_i > 0.3h_0$ ；
- B. $\eta e_i < 0.3h_0$ ；
- C. $\xi < \xi_B$ ；
- D. $\xi > \xi_B$ 。

3. 由 $N_u - M_u$ 相关曲线可以看出，下面观点不正确的是：（ B ）。

- A. 小偏心受压情况下，随着 N 的增加，正截面受弯承载力随之减小；
- B. 大偏心受压情况下，随着 N 的增加，正截面受弯承载力随之减小；
- C. 界限破坏时，正截面受弯承载力达到最大值；
- D. 对称配筋时，如果截面尺寸和形状相同，混凝土强度等级和钢筋级别也相同，但配筋数量不同，则在界限破坏时，它们的 N_u 是相同的。

4. 钢筋混凝土大偏压构件的破坏特征是：（ A ）。

- A. 远侧钢筋受拉屈服，随后近侧钢筋受压屈服，混凝土也压碎；
- B. 近侧钢筋受拉屈服，随后远侧钢筋受压屈服，混凝土也压碎；
- C. 近侧钢筋和混凝土应力不定，远侧钢筋受拉屈服；
- D. 远侧钢筋和混凝土应力不定，近侧钢筋受拉屈服。

5. 一对称配筋的大偏心受压构件，承受的四组内力中，最不利的一组内力为：（ A ）。

- A. $M = 500kN \cdot m$ $N = 200kN$ ；
- B. $M = 491kN \cdot m$ $N = 304kN$ ；
- C. $M = 503kN \cdot m$ $N = 398kN$ ；
- D. $M = -512kN \cdot m$ $N = 506kN$ 。

6. 一对称配筋的小偏心受压构件，承受的四组内力中，最不利的一组内力为：（ D ）。

- A. $M = 525kN \cdot m$ $N = 2050kN$;
- B. $M = 520kN \cdot m$ $N = 3060kN$;
- C. $M = 524kN \cdot m$ $N = 3040kN$;
- D. $M = 525kN \cdot m$ $N = 3090kN$ 。

7. 偏压构件的抗弯承载力（ D ）。

- A. 随着轴向力的增加而增加；
- B. 随着轴向力的减少而增加；
- C. 小偏压时随着轴向力的增加而增加；
- D. 大偏压时随着轴向力的增加而增加。

8. 钢筋混凝土偏心受拉构件，判别大、小偏心受拉的根据是（ D ）。

- A. 截面破坏时，受拉钢筋是否屈服；
- B. 截面破坏时，受压钢筋是否屈服；
- C. 受压一侧混凝土是否压碎；
- D. 纵向拉力 N 的作用点的位置。

9. 对于钢筋混凝土偏心受拉构件，下面说法错误的是（ A ）。

- A. 如果 $\xi > \xi_b$ ，说明是小偏心受拉破坏；
- B. 小偏心受拉构件破坏时，混凝土完全退出工作，全部拉力由钢筋承担；
- C. 大偏心构件存在混凝土受压区；
- D. 大、小偏心受拉构件的判断是依据纵向拉力 N 的作用点的位置。

1. 下面的关于钢筋混凝土受弯构件截面弯曲刚度的说明中，错误的是（ D ）。

- A. 截面弯曲刚度随着荷载增大而减小；
- B. 截面弯曲刚度随着时间的增加而减小；
- C. 截面弯曲刚度随着裂缝的发展而减小；
- D. 截面弯曲刚度不变。

2. 钢筋混凝土构件变形和裂缝验算中关于荷载、材料强度取值说法正确的是（ B ）。

- A. 荷载、材料强度都取设计值；
- B. 荷载、材料强度都取标准值；
- C. 荷载取设计值，材料强度都取标准值；
- D. 荷载取标准值，材料强度都取设计值。

3. 钢筋混凝土受弯构件挠度计算公式正确的是（ B ）。

A. $f = S \frac{M l^2}{B_s}$; B. $f = S \frac{M l^2}{B}$; C. $f = S \frac{M l^2}{B_s}$; D. $f = S \frac{M l^2}{B}$ 。

4. 下面关于短期刚度的影响因素说法错误的是（ D ）。

- A. ρ 增加， B_s 略有增加；
- B. 提高混凝土强度等级对于提高 B_s 的作用不大；
- C. 截面高度对于提高 B_s 的作用的作用最大；
- D. 截面配筋率如果满足承载力要求，基本上也可以满足变形的限值。

5. 《混凝土结构设计规范》定义的裂缝宽度是指：（ B ）。

- A. 受拉钢筋重心水平处构件底面上混凝土的裂缝宽度；
- B. 受拉钢筋重心水平处构件侧表面上混凝土的裂缝宽度；
- C. 构件底面上混凝土的裂缝宽度；
- D. 构件侧表面上混凝土的裂缝宽度。

6. 减少钢筋混凝土受弯构件的裂缝宽度，首先应考虑的措施是（ A ）。

- A. 采用直径较细的钢筋；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/918061001011006055>