《工程结构》复习资料

1. 选择题

1．( A )是低碳钢、普通低合金钢在高温状态下轧制而成，包括光圆钢筋和带肋钢筋。等级分为HPB235级，HRB335级，HRB400级，HRB500级。

A．热轧钢筋 B．热处理钢筋

C．余热处理钢筋 D．冷轧带肋钢筋

2．钢筋商品混凝土构件对钢筋性能的要求有( A )。 I．强度、塑性 Ⅱ．可焊性、温度要求 Ⅲ．与商品混凝土的粘结力 Ⅳ．强度、耐疲劳性

A．I、Ⅱ、Ⅲ B．Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ

C. I、Ⅱ、Ⅳ D. I、Ⅲ、Ⅳ

3．结构的( B )是：结构在规定的时间内，在规定的条件下，完成预定功能的能力。

A．安全性 B．可靠性

C. 适用性 D．耐久性

4．可变荷载有四种代表值，其中( A )为基本代表值，其余值可由它乘以相应的系数得到。

A. 标准值 B．组合值

C. 准永久值 D．频遇值

5．梁的破坏形式为受拉钢筋先屈服，然后商品混凝土受压区破坏，则这种梁称为( B )。

A．少筋梁 B．适筋梁

C. 平衡配筋梁 D．超筋梁

6．当剪跨比适中，且腹筋配置量适当时，常发生( B )。

A. 适筋破坏 B．剪压破坏

C．斜压破坏 D. 斜拉破坏

7．当 时，应采取的措施是( D )。

A．增大箍筋直径或减小箍筋间距

B．增大压区翼缘，形成T形梁

C. 提高箍筋抗拉强度或加配弯起钢筋

D. 增大截面尺寸

8．螺旋箍筋柱较普通箍筋柱承载力提高的原因是( C )。

A．螺旋筋的弹簧作用

B. 螺旋筋的存在增加了总的配筋率

C. 螺旋筋约束了商品混凝土的横向变形

D．螺旋筋使纵筋难以被压屈

9．以下破坏形式属延、性破坏的是( A )。

A. 大偏压破坏 B．少筋梁破坏

C. 剪压破坏 D．超筋破坏

10．严格要求不出现裂缝的预应力商品混凝土轴心受拉及受弯构件，在荷载的短期效应组合下 ( B )

A. 允许存在拉应力 B．不允许存在拉应力

C. 不允许存在压应力 D．必须有有限的拉应力

11．受弯构件斜截面承载力计算公式是以( B )为依据的。

A. 斜拉破坏 B．剪压破坏

C. 斜压破坏 D．斜弯破坏

12．轴心受压构件，配置纵筋的作用是( D )。

A．发挥套箍的作用，防止纵筋压屈

B．提高商品混凝土的抗拉能力

C．防止发生失稳破坏

D．帮助商品混凝土承受压力，减小构件截面尺寸

13．梁的商品混凝土保护层厚度是指( B )。

A．箍筋外表面至梁表面的距离

B．主筋外表面至梁表面的距离

C，主筋截面形心至梁表面的距离

D．主筋内表面至梁表面的距离

二、判断题(。将判断结果填入括弧，以√表示正确，以X表示错误)

1．光圆钢筋与商品混凝土的粘结作用由钢筋弯钩，摩阻力，咬合力三部分组成。( X )

2．钢筋与商品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。( X )

3．“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。( X )

4．单筋梁基本公式的适用条件是 ( X )

5．第一类T形梁的中和轴通过翼缘，可按 的单筋矩形截面计算其正截面受弯承载力，其配筋率应为 ( √ )

6．钢筋商品混凝土梁斜截面破坏的三种形式是斜压破坏，剪压破坏，斜拉破坏。( √ )

7．对单筋矩形梁进行截面设计，出现芒>色情况，若不考虑采用双筋梁，则需加大截面尺寸或提高商品混凝土强度等级。( √ )

8．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。( √ )

9．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。( √ )

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

三、简答题

1．请回答承载能力极限状态设计表达式中roS≤R中roS、R的含义，并说出两种极限状态表达式的主要区别。

答：ro一结构重要性系数；

S一荷载效应设计值；

R一结构抗力设计值；

两种极限状态表达式的主要区别：正常使用极限状态下不考虑yo及分项系数。

2．如何得到材料的强度设计值与荷载设计值?

答：(1)材料强度标准值除以材料的分项系数，即可得到材料的强度设计值。荷载标准值乘以荷载分项系数得到荷载设计值。

3．单筋梁截面的有效高度ho＝h-a，式中a是指哪一段距离?

答：单筋梁截面的有效高度ho=h-a，式中a是指受拉钢筋合力点至梁受拉边缘的距离。

4．梁沿斜裂缝破坏的主要形态有哪几种?其破坏特征?

答：(1)斜压破坏：破坏时，商品混凝土被腹剪斜裂缝分割成若干个斜向短柱而压坏，破坏是突然发生的。

(2)剪压破坏：临界裂缝出现后迅速延伸，使斜截面剪压区高度缩小，最后导致剪压区商品混凝土破坏，使斜截面丧失承载力。

(3)斜拉破坏：当垂直裂缝一出现，就迅速向受压区斜向伸展，斜截面承载力随之丧失，属脆性破坏。

5．影响无腹筋简支梁斜截面受剪承载力的主要因素有哪些?

答：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、商品混凝土强度和纵筋配筋率。