

试卷代号:2342

座位号

中央广播电视大学 2007—2008 学年度第一学期“开放专科”期末考试

## 建筑施工专业 建筑材料(A) 试题

2008 年 1 月

题 号	一	二	三	四	五	总 分
分 数						

得 分	评卷人

### 一、单项选择题(每小题 2 分,共 32 分)

1. 材料的密度( $\rho$ ),表现密度( $\rho'$ )及体积密度( $\rho'_0$ )存在( )关系。
 

A.  $\rho'_0 \geq \rho' \geq \rho$ 
B.  $\rho \geq \rho' \geq \rho'_0$

C.  $\rho' \geq \rho'_0 \geq \rho$ 
D.  $\rho \geq \rho'_0 \geq \rho'$
2. 当润湿角 $\geq 90^\circ$ 时,此种材料( )。
 

A. 水与材料间作用力大于水分子间的作用力

B. 亲水

C. 水与材料间作用力小于水分子间的作用力

D. 排水
3. 建筑石膏的化学成分是( )。
 

A. 无水硫酸钙
B.  $\beta$ 型半水石膏

C.  $\alpha$ 型半水石膏
D. 天然二水石膏
4. 水玻璃在使用时,掺入一定量的  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$ ,其目的是为了( )。
 

A. 缓凝
B. 提高耐热性

C. 促凝
D. 提高耐久性
5. 国家标准规定,用( )检验水泥的体积安定性中氧化钙的有害作用。
 

A. 煮沸法
B. 压蒸法

C. 浸泡法
D. 沸干法

6. 海水中的( )对水泥石有腐蚀作用。
- A. 硫酸盐  
B. CaO  
C. MgO  
D. A+B+C
7. 国家规范中规定,水泥( )检验不合格时,需按废品处理。
- A. 强度  
B. 初凝时间  
C. 终凝时间  
D. 水化热
8. 掺活性混合材料的水泥抗碳化能力差的原因是由于水泥石中( )的原因。
- A. 孔隙  
B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  含量低  
C.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  含量高  
D.  $\text{CO}_2$  含量高
9. 混凝土的抗冻性用抗冻等级(F)来表示,抗冻等级在( )以上的混凝土简称为抗冻混凝土。
- A. F50  
B. F40  
C. F30  
D. F20
10. 炎热夏季施工的混凝土工程,常采用外加剂是( )。
- A. 早强剂  
B. 缓凝剂  
C. 引气剂  
D. 速凝剂
11. 配置混凝土时,为了满足耐久性质的要求,应控制的技术指标有( )。
- A. 最大水灰比  
B. 强度  
C. 最大水泥用量  
D. 硬度
12. 在原材料一定的情况下,决定混凝土强度的最主要因素是( )。
- A. 水泥用量  
B. 水灰比  
C. 骨料种类  
D. 砂率
13. 配置某强度的等级的水泥混合砂浆,已确定水泥用量为  $145\text{kg}/\text{m}^3$ ,石灰膏用量为( ) $\text{kg}/\text{m}^3$ 。
- A. 135—185  
B. 155—205  
C. 195—245  
D. 255—305
14. 严寒地区使用的钢材,应选用( )。
- A. 强度高、塑性好、质量等级为 A 的钢材  
B. 脆性临界温度高于环境最低温度的钢材  
C. 脆性临界温度与环境最低温度相同的钢材  
D. 脆性临界温度低于环境最低温度的钢材

15. 建筑石油沥青划分不同的标号的依据是( ),每个标号沥青应保证相应的溶解度、蒸发损失率、蒸发后针入度比、闪点等指标。

- A. 软化点
- B. 闪点
- C. 延度
- D. 针入度

16. 烧结多孔砖的强度等级按( )来评定。

- A. 抗压荷载
- B. 抗折强度
- C. 抗压强度
- D. 抗折荷载

得 分	评卷人

## 二、多项选择题(每小题 3 分,共 18 分,选错一个则不得分)

1. 水泥石体积安定性不良的原因是( )含量过多。

- A.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- B. 游离  $\text{CaO}$
- C.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 游离  $\text{MgO}$
- E. 游离  $\text{CaSO}_4$

2. 影响混凝土拌和物易性的主要因素有( )。

- A. 单位体积用水量
- B. 砂率
- C. 外加剂
- D. 时间和温度
- E. 标准稠度用水量

3. 改善混凝土拌和物流变性能的外加剂有( )。

- A. 减水剂
- B. 缓凝剂
- C. 引气剂
- D. 早强剂
- E. 防水剂

4. 砌筑砂浆粘结力的影响因素有( )。

- A. 砂浆的强度
- B. 砖石的洁净程度
- C. 砖石的湿润情况
- D. 养护情况
- E. 砂浆的水灰比

5. 钢材含有的有益元素主要有( )。

- A. 钒
- B. 锰
- C. 钛
- D. 氮
- E. 硅

6. 安全玻璃的品种有( )。

A. 夹丝玻璃

B. 夹胶玻璃

C. 镀膜玻璃

D. 钢化玻璃

E. 玻璃砖

得 分	评卷人

三、判断题(每小题 2 分,共 20 分。正确画√,错误画×)

1. 软化系数越大,材料的耐水性能越差。( )
2. 低合金钢适用于经受动荷载的钢结构。( )
3. 钢号为 Q235—A·b 的钢其性能好于钢号为 Q235—D·b 的钢。( )
4. 钢中碳的含量越少则强度越低、塑性越差。( )
5. 空心砖和多孔砖都可做为承重墙体材料。( )
6. 木材的纤维饱和点与使用环境的温湿度有关。( )
7. 钢筋经冷加工后,其屈服强度提高而硬度减小。( )
8. 欠火石灰会引起石灰的后期熟化,抹灰后会造成起鼓和开裂。( )
9. 砌筑砂浆强度与水灰比有关。( )
10. 木材物理力学性能变化的转折点是平衡含水率。( )

得 分	评卷人

四、简答题(每小题 8 分,共 16 分)

1. 什么是水玻璃硅酸盐模数? 与水玻璃的性质有何关系?

答:

2. 水泥石腐蚀的原因是什么? 如何克服水泥石的腐蚀?

答:

得 分	评卷人

五、计算题(14 分)

浇筑钢筋混凝土梁,要求配制强度为 C20 的砼,用 42.5 号普通硅酸盐水泥和碎石,如水灰比为 0.60,问是否能满足强度要求?(标准差为 4.0MPa,  $\alpha_a = 0.46$ ,  $\alpha_b = 0.07$ ) ( $f_{cu,0} = f_{cu,k} + 1.645\sigma_0$ ;  $f_{cu,0} = \alpha_a f_{cc} (\frac{C}{W} - \alpha_b)$ )

解:

试卷代号:2342

中央广播电视大学 2007—2008 学年度第一学期“开放专科”期末考试

建筑施工专业 建筑材料(A) 试题答案及评分标准

(供参考)

2008 年 1 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共 32 分)

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

二、多项选择题(每小题 3 分,共 18 分,选错一个则不得分)

- |        |         |        |          |        |        |
|--------|---------|--------|----------|--------|--------|
| 1. BCD | 2. ABCD | 3. ABC | 4. ABCDE | 5. BCE | 6. ABD |
|--------|---------|--------|----------|--------|--------|

三、判断题(每小题 2 分,共 20 分。正确画√,错误画×)

- |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|
| 1. × | 2. √ | 3. × | 4. × | 5. ×  |
| 6. × | 7. × | 8. × | 9. × | 10. × |

四、简答题(每小题 8 分,共 16 分)

1. 答:水玻璃的模数表示水玻璃中  $\text{SiO}_2$  与碱金属氧化物物质的量之间的比。(3 分)

水玻璃的模数对于凝结、硬化速度影响较大。当模数高时,硅胶容易析出,水玻璃凝结硬化快;而当模数低时,则凝结、硬化都比较慢。(5 分)

2. 答:引起水泥石腐蚀的外部因素是侵蚀介质。而内在因素一是水泥石中含有易引起腐蚀的组分,即  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  和水化铝酸钙( $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ );二是水泥石不密实。侵蚀性介质不仅在水泥石表面起作用,而且易于通过毛细管和孔隙进入水泥石内部引起严重破坏。

(5 分)

防止水泥石腐蚀的措施:(3 分)

- (1)合理选用水泥品种;
- (2)提高水泥石的密实度;
- (3)表面加作保护层。

五、计算题(共 14 分)

解:  $f_{\text{cu},0} = f_{\text{cu,k}} + 1.645\sigma_0 = 20 + 1.645 \times 4.0 = 26.58(\text{MPa})$  (5 分)

实际  $f_{\text{cu},0} = \alpha_a f_{\text{ce}} \left( \frac{C}{W} - \alpha_b \right) = 0.46 \times 48.03(1/0.6 - 0.07) = 35.35(\text{MPa})$  (5 分)

故能满足强度要求。(4 分)