

试卷代号:2342

座位号

--	--

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第二学期“开放专科”期末考试

建筑施工专业 建筑材料(A) 试题

2007 年 7 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. 在材料表观密度的体积构成中包括()。
A. 开口孔隙体积 B. 闭口孔隙体积
C. 空隙体积 D. 自然体积
2. 增加加气砼砌块的体积密度,该加气砼砌块的吸水率()。
A. 增大 B. 减小
C. 不变 D. 不确定
3. 由于石灰浆体硬化时(),以及硬化速度慢等缺点,所以不宜单独使用。
A. 吸水性大 B. 需水量大
C. 体积收缩大 D. 体积膨胀大
4. 建筑石膏凝结硬化时,最主要的特点是()。
A. 体积膨胀大 B. 体积收缩大
C. 放出大量的热 D. 凝结硬化快
5. 在海工工程中使用的混凝土工程宜优先选用()硅酸盐水泥。
A. 矿渣 B. 粉煤灰
C. 火山灰 D. 普通
6. 国标规定硅酸盐水泥的强度等级是以水泥胶砂试件在()龄期的强度来评定的。
A. 28d B. 3d、7d、和 28d
C. 3d 和 28d D. 7d 和 28d

16. 木材中()发生变化,木材的物理力学性质产生不同程度的改变。

A. 自由水

B. 吸附水

C. 化合水

D. 游离水

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. 石灰在空气中凝结硬化受到的作用有()。

A. 结晶作用

B. 酸化作用

C. 碳化作用

D. 干燥作用

E. 中和作用

2. 配制混凝土时,水灰比(W/C)过大,则混凝土()。

A. 拌和物的保水性变好

B. 拌和物的粘聚性变差

C. 耐久性下降

D. 强度提高

E. 和易性改善

3. 骨料中泥和泥土块含量大,将严重降低混凝土的以下性质()。

A. 变形性质

B. 强度

C. 抗冻性

D. 泌水性

E. 抗渗性

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. 水泥品种

5. 钢的有害合金元素为()。

A. 硫

B. 磷

C. 硅

D. 钒

E. 氧

6. 下列材料中,属于热固性树脂的材料是()。

A. 聚乙烯

B. 硬质聚氯乙烯

C. 软质聚氯乙烯

D. 酚醛树脂

E. 聚酯

得 分	评卷人

三、判断题(每小题 2 分,共 20 分。正确画√,错误画×)

1. 砌筑砂浆掺入石灰膏而制得混合砂浆其目的是改善和易性。()
2. 结构设计时软钢以 f_u 作为设计计算取值的依据。()
3. 钢号为 Q235—A·F 中的 F 代表钢所含合金元素。()
4. 钢中 P 的危害主要是冷脆性。()
5. 道路及建筑沥青的牌号低,其软化点高。()
6. 测量木材标准强度的含水率指标是 15%。()
7. 钢筋经冷加工时效,可获得强度提高而塑性降低的效果。()
8. 水玻璃硬化后有很高的耐酸性能,这是因为硬化后的水玻璃主要化学组成是 SiO_2 。()
9. 砂浆试件尺寸为 $50 \times 50 \times 50 \text{mm}^3$ 。()
10. 吸附水是仅含于木材细胞壁中的水。()

得 分	评卷人

四、简答题(每小题 8 分,共 16 分)

1. 什么是混凝土的立方体抗压强度标准值?有何实用意义?

答:

2. 什么是混凝土引气剂?对混凝土的那些性能有明显改善?改善的机理是什么?

答:

得 分	评卷人

五、计算题(共 14 分)

按初步配合比试拌 30L 混凝土拌合物,各种材料用量为:水泥 9.63kg,水 5.4kg,砂 18.99kg,石子 38.12kg,经试拌增加 5% 的砂, ($S_p = 30\%$, 保持不变) 满足和易性要求,并测得混凝土拌合物的体积密度为 2380kg/m^3 ,试计算该混凝土的基准配合比。

试卷代号:2342

中央广播电视大学 2006—2007 学年度第二学期“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)

2007 年 7 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共 32 分)

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

二、多项选择题(每小题 3 分,共 18 分,选错一个则不得分)

- | | | | | |
|--------|-------|---------|---------|--------|
| 1. ACD | 2. BC | 3. ABCE | 4. ABCD | 5. ABE |
| 6. DE | | | | |

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:混凝土立方体抗压强度的标准值是指按标准试验方法测得的立方体抗压强度总体分布中的一个值,强度低于该值的百分率不超过 5%(即具有 95%的强度保证率)。(5 分)

为便于设计和施工选用混凝土,将混凝土按立方体抗压强度的标准值分成若干等级,即强度等级。混凝土立方体抗压强度是确定混凝土强度等级的依据。(3 分)

2. 答:引气剂是在混凝土搅拌过程中,能引入大量分布均匀的微小气泡,以减少混凝土拌合物泌水离析、改善工作性,并能显著提高硬化混凝土抗冻耐久性的外加剂。(4 分)

引气剂也是一种憎水型表面活性剂,掺入混凝土中后,在搅拌作用下能引入大量直径在 $200\mu\text{m}$ 以下的微小气泡,吸附在骨料表面或填充于水泥硬化过程中形成的泌水通道中,这些微小气泡从混凝土搅拌一直到硬化都会稳定存在于混凝土中。在混凝土拌合物中,骨料表面

的这些气泡会起到滚珠轴承的作用,减小摩擦,增大混凝土拌合物的流动性,同时气泡对水的吸附作用也使粘聚性、保水性得到改善。在硬化混凝土中,气泡填充于泌水开口孔隙中,会阻隔外界水的渗入。而气泡的弹性,则有利于释放孔隙中水结冰引起的体积膨胀,因而大大提高混凝土的抗冻性、抗渗性等耐久性指标。(4分)

五、计算题(共 14 分)

$$\text{解: } S_p = \frac{m_s}{m_g + m_s}$$

$$30\% = \frac{18.99(1+5\%)}{m_g + 18.99(1+5\%)}$$

$$\text{解得 } m_g = 46.53\text{kg} \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{则 } m_{\text{cb}} = 9.63 + 5.4 + 19.94 + 46.53 = 81.5\text{kg} \quad (2 \text{ 分})$$

$$m_{\text{ci}} = \frac{9.63}{81.5} \times 2380 = 281\text{kg} \quad (2 \text{ 分})$$

$$m_{\text{wj}} = \frac{5.4}{81.5} \times 2380 = 158\text{kg} \quad (2 \text{ 分})$$

$$m_{\text{sj}} = \frac{19.94}{81.5} \times 2380 = 582\text{kg} \quad (2 \text{ 分})$$

$$m_{\text{gi}} = \frac{46.53}{81.5} \times 2380 = 1359\text{kg} \quad (2 \text{ 分})$$