

试卷代号:2342

座位号

--	--

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第二学期“开放专科”期末考试

建筑材料(A) 试题

2009 年 7 月

题 号	一	二	三	四	总 分
分 数					

得 分	评卷人

一、选择题(每小题 2 分,共计 30 分)

1. 材料的()是指粉状、颗粒状或纤维状材料在堆积状态下单位体积的质量。

A. 密度

B. 表观密度

C. 体积密度

D. 堆积密度
2. 下列概念中,()表明材料的耐水性。

A. 质量吸水率

B. 体积吸水率

C. 孔隙水饱和系数

D. 软化系数
3. 某材料吸水饱和后的质量为 25 克,烘干到恒重时的质量为 20 克,则材料的质量吸水率为()。

A. 25%

B. 20%

C. 18%

D. 15%
4. ()在空气中凝结硬化是受到干燥、结晶和碳化的作用。

A. 石灰浆体

B. 石膏浆体

C. 水玻璃溶液

D. 水泥浆体
5. 水玻璃是()的水溶液。

A. CaCO_3

B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

C. $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$

D. MgCO_3

6. 体积安定性不良的水泥应作()处理。
 - A. 次品
 - B. 废品
 - C. 重新检验其标号
 - D. 照常使用
7. ()适用于一般土建工程中现浇混凝土及钢筋混凝土结构。
 - A. 硅酸盐水泥
 - B. 粉煤灰硅酸盐水泥
 - C. 火山灰硅酸盐水泥
 - D. 矿渣硅酸盐水泥
8. ()是能够延缓混凝土的凝结时间并对混凝土后期强度发展无不良影响的外加剂。
 - A. 早强剂
 - B. 缓凝剂
 - C. 引气剂
 - D. 速凝剂
9. 混凝土的水灰比是根据()要求确定的。
 - A. 强度
 - B. 和易性
 - C. 耐久性
 - D. (A+C)
10. 测定混凝土强度的标准试件尺寸为()。
 - A. $10 \times 10 \times 10 \text{cm}$
 - B. $15 \times 15 \times 15 \text{cm}$
 - C. $20 \times 20 \times 20 \text{cm}$
 - D. $7.07 \times 7.07 \times 7.07 \text{cm}$
11. 在砂浆中掺入石灰膏,可明显提高砂浆的()。
 - A. 流动性
 - B. 耐久性
 - C. 保水性
 - D. 强度
12. 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
13. 普通碳素钢按屈服点、质量等级及脱氧方法划分为若干个牌号,随牌号提高,钢材()。
 - A. 强度提高,韧性提高
 - B. 强度降低,伸长率降低
 - C. 强度提高,伸长率降低
 - D. 强度降低,伸长率高
14. Q235—C 的钢材,其质量要比 Q235—A 的钢材()。
 - A. 质量好
 - B. 质量差
 - C. 两种钢材质量接近
 - D. 冲击韧性差
15. 建筑石油沥青的塑性是用()表示的。
 - A. 针入度
 - B. 塑性
 - C. 软化点
 - D. 延度

得 分	评卷人

二、判断题(每小题 2 分,共计 30 分。将判断结果填入括弧内,以√表示正确,以×表示错误)

1. 软化系数越小,材料的耐水性能越差。()
2. 材料随含水率的增加,材料的密度不变,导热系数增加。()
3. 石灰膏在使用前,一般要陈伏两周以上,主要目的是消除欠火石灰。()
4. 石膏硬化时体积微膨胀,硬化后孔隙率增加。()
5. 初凝不和格的水泥为不合格品,可降低强度等级使用。()
6. 作为水泥混合材料的激发剂,主要指氢氧化钙和石膏。()
7. 混凝土用的粗骨料,其最大粒径不得超过构件截面最小尺寸的 1/3,且不得超过钢筋最小净间距的 3/4。()
8. 坍落度是流动性(亦称稠度)的指标,坍落度值越大,流动性越小。()
9. 砌筑砂浆强度主要取决于水泥强度与水泥用量。()
10. 砂浆的保水性用“分层度”表示。分层度接近于零的砂浆,容易产生离析,不便于施工。()
11. 泛霜是烧结砖在使用过程中的一种盐析现象。()
12. 钢中磷(P)的危害主要是冷脆性。()
13. 钢筋经冷加工后,其屈服强度提高而硬度减小。()
14. 沥青的温度敏感性用软化点表示。软化点越高,则温度敏感性越大。()
15. 建筑石油沥青针入度大(黏性较大),软化点较高(耐热性较好),但延伸度较小(塑性较小)。()

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共计 25 分)

1. 什么是石灰的熟化? 生石灰熟化的方法有哪两种?

答:

2. 影响硅酸盐系水泥凝结硬化的主要因素有哪些?

答:

3. 普通混凝土是由哪四种基本材料组成,它们各起何作用?

答:

4. 砂浆的和易性包括哪些含义? 各用什么指标表示?

答:

5. 什么是钢材的屈强比? 它在建筑设计中有何实际意义?

答:

得 分	评卷人

四、计算题(共计 15 分)

某种岩石的试件,外形尺寸为 $50 \times 50 \times 50 \text{mm}$,测得该试件在干燥状态下、自然状态下、吸水饱和状态下的质量分别为 325g 、 325.3g 、 326.1g ,已知该岩石的密度为 2.68g/cm^3 。试求该岩石的体积密度、孔隙率、体积吸水率、质量吸水率。

公式:

$$\text{密度: } \rho = \rho_0 / (1 - P)$$

$$\text{体积密度: } \rho_0 = m / V_0$$

$$\text{孔隙率: } P = (1 - \frac{\rho_0}{\rho}) \times 100\%$$

$$\text{体积吸水率: } W_0 = \frac{m_2 - m_1}{V_0} \times 100\%$$

$$\text{质量吸水率: } W_w = (m_2 - m_1) / m_1 \times 100\%$$

解:

试卷代号:2342

中央广播电视大学 2008—2009 学年度第二学期“开放专科”期末考试

建筑材料(A) 试题答案及评分标准

(供参考)

2009 年 7 月

一、选择题(每小题 2 分,共计 30 分)

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

二、判断题(每小题 2 分,共计 30 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. √ | 2. √ | 3. × | 4. √ | 5. × |
| 6. √ | 7. × | 8. × | 9. √ | 10. × |
| 11. √ | 12. √ | 13. × | 14. × | 15. × |

三、简答题(每小题 5 分,共计 25 分)

1. 答:石灰的熟化是指生石灰(CaO)加水之后水化为熟石灰 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 的过程。生石灰熟化的方法有淋灰法和化灰法。

2. 答:影响硅酸盐系水泥凝结硬化的主要因素:水泥的熟料矿物组成及细度、水灰比、石膏的掺量、环境温度和湿度、龄期和外加剂。

3. 答:水、水泥、砂(细骨料)、石子(粗骨料)是普通混凝土的四种基本组成材料。水和水泥形成水泥浆,在混凝土中赋予拌合混凝土以流动性;粘接粗、细骨料形成整体;填充骨料的间隙,提高密实度。砂和石子构成混凝土的骨架,有效抵抗水泥浆的干缩;砂石颗粒逐级填充,形成理想的密实状态,节约水泥浆的用量。

4. 答:砂浆的和易性包括流动性和保水性。流动性用“沉入度”表示。保水性用“分层度”表示。

5. 答:钢材的屈强比,即屈服强度和抗拉强度之比。它能反映钢材的利用率和结构的安全性,屈强比愈小,反映钢材受力超过屈服点工作时的可靠性愈大,因而结构的安全性愈

高。但屈强比太小,则反映钢材不能有效地被利用,造成钢材浪费。

四、计算题(共计 15 分)

解:

(1)体积密度

$$\rho_0 = m/V_0 = 325/(5 \times 5 \times 5) = 2.6(\text{g}/\text{m}^3)(3 \text{ 分})$$

(2)孔隙率

$$P = (1 - \frac{\rho_0}{\rho}) \times 100\% = (1 - 2.6/2.68) \times 100\% = 3\%(4 \text{ 分})$$

(3)体积吸水率

$$W_0 = \frac{m_2 - m_1}{V_0} \times 100\% = (326.1 - 325)/(5 \times 5 \times 5) \times 100\% = 0.88\%(4 \text{ 分})$$

(4)质量吸水率

$$W_w = (m_2 - m_1)/m_1 \times 100\% = (326.1 - 325)/325 \times 100\% = 33.8\%(4 \text{ 分})$$