

试卷代号:2342

座位号

--	--

中央广播电视大学 2010—2011 学年度第二学期“开放专科”期末考试

建筑材料(A) 试题

2011 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. 对于颗粒状外形不规则的坚硬颗粒,如砂或石子,其体积可采用排水法测得,故对此类材料一般采用()表示。
A. 密度
B. 表观密度
C. 体积密度
D. 堆积密度
2. 材料吸水后,将使材料的()降低。
A. 体积密度
B. 体积密度和导热系数
C. 强度和保温性
D. 强度和热容量
3. 在 100g 吸水率为 4%的湿砂中,折算为干砂的质量为()克。
A. 100×0.96
B. $(100 - 4) \times 0.96$
C. $100 / (1 - 0.04)$
D. $100 / (1 + 0.04)$
4. 石灰的主要成分为()。
A. CaCO_3
B. CaO
C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
D. CaSO_4
5. 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

6. 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
7. 硅酸盐水泥适用于()混凝土工程。
- A. 快硬高强
B. 大体积
C. 与海水接触的
D. 受热的
8. ()是能够提高混凝土早期强度,并对后期强度无显著影响的外加剂。
- A. 早强剂
B. 缓凝剂
C. 引气剂
D. 速凝剂
9. 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
10. 混凝土的强度等级是根据()标准值来确定的。
- A. 抗拉强度
B. 劈裂强度
C. 立方体抗压强度
D. 棱柱抗压强度
11. 砂浆的保水性用()表示。
- A. 坍落度
B. 分层度
C. 沉入度
D. 工作度
12. 凡是空洞率大于()的砖称为空心砖。
- A. 10%
B. 15%
C. 20%
D. 25%
13. 钢材在热加工过程中造成晶体的分离引起钢材断裂,形成热脆现象的元素是()。
- A. 磷
B. 硫
C. 氧
D. 锰
14. 屈服强度为 235MPa,质量等级为 A 级的沸腾钢牌号为()。
- A. Q235—F·A
B. A·b—Q235
C. Q235—A·F
D. A·Z—Q235

15. 石油沥青中的组分有：油分、树脂、沥青质。()含量的多少直接影响沥青的柔软性、抗裂性及施工难度。

- A. 油分
- B. 树脂
- C. 沥青质

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,以√表示正确,以×表示错误)

1. 材料的开口孔隙率(开口孔隙体积与材料在自然状态下体积之比的百分数)的大小,可根据该材料的质量吸水率来确定。()
2. 材料随含水率的增加,材料的密度不变,导热系数降低。()
3. 过火石灰会引起石灰的后期熟化,抹灰后会造成起鼓和开裂。()
4. 石膏硬化时体积微膨胀,硬化后孔隙率降低。()
5. 体积安定性不合格的水泥为废品水泥,不得使用于工程中。()
6. 经过反应形成的化合物——硅酸二钙、硅酸三钙、铝酸三钙、铁铝酸四钙,通称为水泥熟料的矿物组成。()
7. 混凝土对砂的基本要求是颗粒的总表面积要小和颗粒大小搭配要合理,以达到水泥的节约和逐级填充形成最大的密实度。这两项要求分别用最大粒径和颗粒级配表示。()
8. 坍落度是流动性(亦称稠度)的指标,坍落度值越大,流动性越大。()
9. 砂浆试件尺寸采用(50×50×50)mm 立方体试件。()
10. 砂浆的保水性用“分层度”表示。分层度大于 30mm 的砂浆,容易发生干缩裂缝。

()
11. 烧结多孔砖和烧结空心砖都可做为承重墙体材料。()
12. 钢号为 Q235—A·F 中的 F 代表钢所含合金元素。()
13. 钢号为 Q235—A·b 的钢其性能好于钢号为 Q235—D·b 的钢。()
14. 沥青的温度敏感性用软化点表示。软化点越高,则温度敏感性越小。()
15. 通常,道路石油沥青牌号越低,则黏性越小(即针入度越大),塑性越好(即延度越大),温度敏感性越大(即软化点越低)。()

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共计 25 分)

1. 材料与水有关的性质主要有哪些?
答:
2. 什么是石灰的陈伏? 陈伏期间石灰浆表面为什么要敷盖一层水?
答:
3. 防止水泥石腐蚀的措施有哪些?
答:
4. 混凝土拌合物的工作性在哪些方面有所体现?
答:
5. 烧结普通砖的技术要求有哪几项?
答:

得 分	评卷人

四、计算题(共计 15 分)

某材料的孔隙率为 24％,此材料在自然状态下的体积为 40cm³,质量为 85.50g,吸水饱和质量为 89.77g,烘干后的质量为 82.30g,求该材料的密度(ρ),体积密度(ρ_0),体积吸水率(W_0)。

- 公式:
- 密度: $\rho=\rho_0/(1-P)$
- 体积密度: $\rho_0=m/V_0$
- 孔隙率: $P=(1-\frac{\rho_0}{\rho})\times 100\%$
- 体积吸水率: $W_0=\frac{m_2-m_1}{V_0}\times 100\%$
- 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 2010—2011 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)

2011 年 7 月

一、选择题(每小题 2 分,共计 30 分)

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

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. 材料与水有关的性质主要有哪些?

答:材料与水有关的性质主要有:材料的亲水性和憎水性以及材料的吸水性、吸湿性、耐水性、抗冻性、抗渗性等。

2. 什么是石灰的陈伏? 陈伏期间石灰浆表面为什么要敷盖一层水?

答:为了消除过火石灰在使用中造成的危害,石灰膏(乳)应在储灰坑中存放半个月以上,然后方可使用。这一过程叫作“陈伏”。陈伏期间,石灰浆表面应敷盖一层水,以隔绝空气,防止石灰浆表面碳化。

3. 防止水泥石腐蚀的措施有哪些?

答:防止水泥石腐蚀的措施:

- (1)根据环境侵蚀特点,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。

4. 混凝土拌合物的工作性在哪些方面有所体现?

答:混凝土拌合物的工作性在搅拌时体现为各种组成材料易于均匀混合,均匀卸出;在运输过程中体现为拌合物不离析,稀稠程度不变化;在浇筑过程中体现为易于浇筑、振实、流满模板;在硬化过程中体现为能保证水泥水化以及水泥石和骨料的良好粘结。

5. 烧结普通砖的技术要求有哪几项?

答:烧结普通砖的技术要求有:规格;外观质量;强度;泛霜和石灰爆裂。

四、计算题(共计 15 分)

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:

(1) 密度

$$\rho = \frac{m}{V} = 82.3 / (40 \times (1 - 24\%)) = 2.71 \text{ g/cm}^3 \quad (5 \text{ 分})$$

(2) 体积密度

$$\rho_0 = m / V_0 = 85.5 / 40 = 2.14 \text{ g/m}^3 \quad (5 \text{ 分})$$

(3) 体积吸水率

$$W_0 = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100\% = ((89.77 - 82.3) / 82.3) \times 100\% = 9.1\% \quad (5 \text{ 分})$$