

试卷代号:2342

座位号

中央广播电视大学 2011—2012 学年度第一学期“开放专科”期末考试

## 建筑材料(A) 试题

2012 年 1 月

题 号	一	二	三	四	总 分
分 数					

得 分	评卷人

一、单项选择题(每小题仅有一个正确答案,将正确答案的序号填入  
括号内,每小题 2 分,共计 40 分)

- 下列各种材料的构造属于纤维状的是( )  
A. 玻璃  
B. 钢材  
C. 混凝土  
D. 木材
- 材料的密实体积  $V$ , 自然体积  $V_0$  及堆积体积  $V_1$  三者的大小关系是( )  
A.  $V_0 \geq V_1 \geq V$   
B.  $V \geq V_1 \geq V_0$   
C.  $V_1 \geq V_0 \geq V$   
D.  $V \geq V_0 \geq V_1$
- 材料的体积内,孔隙体积所占的比例称为( )  
A. 孔隙率  
B. 空隙率  
C. 填充率  
D. 密实度
- 质量为  $M$  的湿砂,吸水率为  $W$ ,其中水的质量为( )  
A.  $\frac{M}{1+W}$   
B.  $M/W$   
C.  $M - \frac{M}{1+W}$   
D.  $MW$
- 石灰在使用前一般要进行陈伏,这是为了( )  
A. 有利于结晶  
B. 蒸发多余水分  
C. 消除过火石灰的危害  
D. 降低发热量

6. 下列关于建筑石膏性质说法有误的一项是( )
- A. 耐水性、抗冻性都非常好                      B. 凝固时体积微膨胀
- C. 防火性好    D. 凝结硬化快
7. 硅酸盐水泥的水化速度表现为( )
- A. 早期快后期慢                                      B. 早期慢后期快
- C. 早期快,后期也快                                  D. 早期慢,后期也慢
8. 水泥细度指的是( )
- A. 水泥净浆达到标准稠度时所需要的水量
- B. 水泥颗粒粗细的程度
- C. 水泥凝结硬化过程中,体积变化是否均匀适当的性质
- D. 水泥胶砂试件单位面积上所能承受的最大外力
9. 硅酸盐水化热高的特点决定了硅酸盐水泥不宜用于( )
- A. 预应力混凝土工程                                  B. 大体积混凝土工程
- C. 高强混凝土工程                                      D. 路面与地面工程
10. 普通硅酸水泥中掺入少量混合材料的主要作用是( )
- A. 扩大其强度等级范围,以利于合理选用
- B. 改变其初凝时间
- C. 改变其体积安定性
- D. 改变其储运方式
11. 相对来讲,决定混凝土成本的材料是( )
- A. 水    B. 水泥
- C. 砂子    D. 石子
12. 砂在烘箱中烘干至恒重,达到内、外部均不含水的状态称为( )
- A. 全干状态    B. 气干状态
- C. 湿润状态    D. 饱和面干状态
13. 混凝土拌合物的保水性能够反映( )
- A. 混凝土拌合物的稀稠程度及充满模板的能力
- B. 混凝土拌合物的稳定性
- C. 混凝土拌合物的均匀性
- D. 混凝土拌合物的强度

14. 配合比正常的普通混凝土受压时,最可能发生的破坏形式是( )
- A. 骨料先发生破坏  
B. 水泥石先发生破坏  
C. 水泥石与粗骨料的结合面先发生破坏  
D. 骨料与水泥石同时发生破坏
15. 单位用水量在水灰比和水泥用量不变的情况下,能够反映( )
- A. 水泥浆量与骨料用量之间的比例关系  
B. 水泥与骨料用量的比例关系  
C. 混凝土外加剂的用量  
D. 细骨料和粗骨料用量之间的关系
16. 抹面砂浆通常可以分为两层或三层进行施工,若采用两层进行施工,省去的一层应为( )
- A. 底层砂浆  
B. 中层砂浆  
C. 面层砂浆  
D. 不能确定
17. 用来表示砂浆流动性的是( )
- A. 沉入度  
B. 深度  
C. 坍塌度  
D. 分层度
18. 建筑玻璃中用量最大的是( )
- A. 平板玻璃  
B. 钢化玻璃  
C. 夹层玻璃  
D. 中空玻璃
19. 下列各种钢锭脱氧程度最弱的是( )
- A. 沸腾钢  
B. 镇静钢  
C. 半镇静钢  
D. 特殊镇静钢
20. 石油沥青过于黏稠而需要稀释,一般采用( )
- A. 石油产品系统的轻质油  
B. 酒精  
C. 醋  
D. 水

得 分	评卷人

二、判断题(正确的括号内划“√”,错误的括号内划“×”,每小题 2 分,共计 24 分)

21. 一般情况下,金属材料的导热系数要大于非金属材料。( )
22. 脆性材料力学性能的特点是抗压强度远小于抗拉强度,破坏时的极限应变值极大。( )
23. 气硬性胶凝材料是指只能在空气中凝结、硬化,保持和发展强度的胶凝材料。( )
24. 生石灰吸湿性和保水性都非常差,绝对不能作为干燥剂使用。( )

25. 水泥石中的毛细管、孔隙是引起水泥石腐蚀加剧的内在原因之一。( )
26. 袋装水泥储存 3 个月后,强度增加约 20%~40%。( )
27. 在混凝土拌合物流动性不变的前提下,所需水泥浆总体积为最小的砂率称其为合理砂率。( )
28. 砂和石子构成混凝土的骨架,在混凝土中赋予拌合混凝土流动性。( )
29. 砂浆的粘结力与砖石的表面状态、洁净程度、湿润情况及施工养护条件等有关。( )
30. 加气混凝土砌块最适合用于温度长期高于 80℃ 的建筑部位。( )
31. 钢筋焊接时,应尽量避免不同国家的进口钢筋之间或进口钢筋与国产钢筋之间的焊接。( )
32. 黏稠石油沥青的针入度值越小,表明其黏度越小。( )

得 分	评卷人

### 三、简答题(每小题 5 分,共计 20 分)

33. 亲水材料与憎水材料各指什么?
34. 影响硅酸盐系水泥凝结硬化的主要因素有哪些?
35. 根据建筑部位的不同,如何选择抹面砂浆?
36. 何谓屈服比,屈服比有何意义?

得 分	评卷人

### 四、计算题(16 分)

37. 一块烧结砖,其尺寸符合要求(240×115×53mm),当烘干至恒重时为 2500g,吸水饱和后为 2900g,将该砖磨细过筛,再烘干后取 50g,用比重瓶测得其体积为 18.5cm<sup>3</sup>。试求该砖的吸水率、密度、体积密度及孔隙率。

$$\text{公式: } W_w = \frac{m_2 - m_1}{m_1}; \rho = \frac{m}{V}; \rho_o = \frac{m}{V_o}; P = (1 - \frac{\rho_o}{\rho}) \times 1000\%$$

试卷代号:2342

中央广播电视大学 2011—2012 学年度第一学期“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)

2012 年 1 月

一、单项选择题(每小题仅有一个正确答案,将正确答案的序号填入括号内,每小题 2 分,共计 40 分)

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D  | 2. C  | 3. A  | 4. C  | 5. C  |
| 6. A  | 7. A  | 8. B  | 9. B  | 10. A |
| 11. B | 12. A | 13. B | 14. C | 15. A |
| 16. B | 17. A | 18. A | 19. A | 20. A |

二、判断题(正确的括号内划“√”,错误的括号内划“×”,每小题 2 分,共计 24 分)

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 21. √ | 22. × | 23. √ | 24. × |
| 25. √ | 26. × | 27. √ | 28. × |
| 29. √ | 30. × | 31. √ | 32. × |

三、简答题(每小题 5 分,共计 20 分)

以下是各个简答题的要点,可根据具体情况酌情给分

33. 亲水材料与憎水材料各指什么?

答:若润湿角  $\theta \leq 90^\circ$ ,说明材料与水之间的作用力要大于水分子之间的作用力,故材料可被水浸润,称该种材料是亲水的。反之,当润湿角  $\theta > 90^\circ$ ,说明材料与水之间的作用力要小于水分子之间的作用力,则材料不可被水浸润,称该种材料是憎水的。

34. 影响硅酸盐系水泥凝结硬化的主要因素有哪些?

答:(1)水泥的熟料矿物组成及细度;

(2)水灰比;

(3)石膏的掺量;

(4)环境温度和湿度;

(5)龄期;

(6)外加剂的影响。

35. 根据建筑部位的不同,如何选择抹面砂浆?

答:用于砖墙的底层抹灰,多用石灰砂浆;用于板条墙或板条顶棚的底层抹灰多用混合砂浆或石灰砂浆;混凝土墙、梁、柱、顶板等底层抹灰多用混合砂浆、麻刀石灰浆或纸筋石灰浆。在容易碰撞或潮湿的地方,应采用水泥砂浆。如墙裙、踢脚板、地面、雨棚、窗台以及水池、水井等处一般多用 1:2.5 的水泥砂浆。

36. 何谓屈强比,屈强比有何意义?

答:屈强比即屈服强度和抗拉强度之比。屈强比能反映钢材的利用率和结构的安全可靠性,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(16 分)

37. 一块烧结砖,其尺寸符合要求( $240 \times 115 \times 53\text{mm}$ ),当烘干至恒重时为 2500g,吸水饱和和后为 2900g,将该砖磨细过筛,再烘干后取 50g,用比重瓶测得其体积为 18.5cm<sup>3</sup>。试求该砖的吸水率、密度、体积密度及孔隙率。

$$\text{公式: } W_w = \frac{m_2 - m_1}{m_1}; \rho = \frac{m}{V}; \rho_o = \frac{m}{V_o}; P = (1 - \frac{\rho_o}{\rho}) \times 100\%$$

$$\text{解: 质量吸水率: } W_w = \frac{m_2 - m_1}{m_1} = \frac{2900 - 2500}{2500} = 16\% \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{密度: } \rho = \frac{m}{V} = \frac{50}{18.5} = 2.70(\text{g/cm}^3) \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{体积密度: } \rho_o = \frac{m}{V_o} = \frac{2500}{24 \times 11.5 \times 5.3} = 1.71(\text{g/cm}^3) \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{孔隙率: } P = (1 - \frac{\rho_o}{\rho}) \times 100\% = (1 - \frac{1.71}{2.70}) \times 100\% = 36.67\% \quad (4 \text{ 分})$$