

试卷代号:2342

座位号

中央广播电视大学 2013—2014 学年度第一学期“开放专科”期末考试

建筑材料(A) 试题

2014 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
- 散粒材料的堆积体积内,颗粒之间的空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
- 在 100g 含水率为 3% 的湿砂中,其中水的质量为()。
A. 3.0g
B. 2.5g
C. 3.3g
D. 2.9g
- 材料在火焰和高温作用下,保持其不破坏、性能不明显下降的能力称为()。
A. 导热性
B. 耐燃性
C. 热容
D. 耐火性
- 生石灰加水之后水化成熟石灰的过程称为()。
A. 石灰的硬化
B. 过火煅烧
C. 石灰的熟化
D. 石灰的碳化

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. 国际规定以水泥胶砂试件的龄期强度命名硅酸盐水泥的强度等级,其水泥胶砂试件的龄期应为()。
- A. 28d
 - B. 3d、7d、28d
 - C. 3d、28d
 - D. 7d、28d
11. 砂在干燥的环境中自然堆放达到干燥状态往往是()。
- A. 全干状态
 - B. 气干状态
 - C. 湿润状态
 - D. 饱和面干状态
12. 混凝土拌合物的饱水性能够反映()。
- A. 混凝土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

13. 砂率指的是()。

- A. 每立方米混凝土中砂的质量和砂石的总质量之比
- B. 每立方米混凝土中砂的质量和石子的质量之比
- C. 每立方米混凝土中砂的质量与混凝土总质量之比
- D. 每立方米混凝土中砂石的质量与混凝土总质量之比

14. 按照国家标准,评定混凝土强度系数的依据是()。

- A. 立方体抗压强度
- B. 立方体抗拉强度
- C. 圆柱体抗拉强度
- D. 圆柱体抗剪强度

15. 配置混凝土确定水灰比时,最应考虑的是()。

- A. 混凝土的工作性和节约水泥
- B. 混凝土的强度和耐久性
- C. 水泥的凝结时间和混凝土的抗冻性
- D. 降低混凝土拌合物的保水性能

16. 检验砂浆强度时,采用的配合比的个数不应少于()。

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 10

17. 以石灰和砂为主要原料,经坯料制备、压制成型,再经高压饱和蒸汽养护而成的砖称为()。

- A. 烧结多孔砖
- B. 蒸压灰砂砖
- C. 烧结空心砖
- D. 烧结普通砖

18. 低碳钢受拉破坏时经历四个阶段,其中最后一个阶段应是()。

- A. 屈服阶段
- B. 弹性阶段
- C. 强化阶段
- D. 颈缩阶段

19. 钢材锈蚀时,钢材的体积将()。

- A. 缩小
- B. 增大
- C. 保持不变
- D. 不能确定

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. 毛细孔主要影响材料的密度、强度等性能;粗大孔主要影响材料的吸水性、抗冻性等性能。()

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. 生石灰具有强烈的消解能力,水化时需要吸收非常大热量。()

24. 影响硅酸盐水泥凝结硬化最主要因素是水灰比,与环境的温度和湿度无关。()

25. 袋装水泥储存 3 个月后,强度增加约 20%~40%。()

26. 当侵蚀作用比较强烈时,应在水泥制品表面加做保护层。()

27. 从广义上讲,混凝土是以胶凝材料、粗细骨料及其它外掺材料按适当比例拌制、成型、养护、硬化而成的人工石材。()

28. 影响混凝土强度的因素主要有水泥强度和水灰比,养护条件,龄期和施工质量。()

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. 硅酸盐水泥的凝结时间、初凝时间、终凝时间各指什么?
35. 提高混凝土耐久性的措施有哪些?
36. 何谓屈强比,屈强比有何意义?

得 分	评卷人

四、计算题(16 分)

37. 一块烧结砖,其尺寸符合要求($240 \times 115 \times 53 \text{mm}$),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^3 试求该砖的吸水率、密度、体积密度及孔隙率。

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

试卷代号:2342

中央广播电视大学 2013—2014 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)

2014 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. B | 3. D | 4. D | 5. C |
| 6. A | 7. A | 8. B | 9. B | 10. C |
| 11. B | 12. B | 13. A | 14. A | 15. B |
| 16. B | 17. B | 18. D | 19. B | 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. 硅酸盐水泥的凝结时间、初凝时间、终凝时间各指什么?

答:水泥从加水开始到失去流动性,即从可塑状态发展到固体状态所需要的时间称为凝结时间。凝结时间又分为初凝时间和终凝时间。初凝时间是指从水泥加水拌和时起到水泥浆开始失去塑性所需要的时间;终凝时间是指从水泥加水拌合时起到水泥浆完全失去可塑性,并开始具有强度的时间。

35. 提高混凝土耐久性的措施有哪些?

答:(1)选择合适品种的水泥

(2)控制混凝土的最大水灰比和最小水泥用量。

(3)选用质量良好的骨料,并注意颗粒级配的改善。

(4)掺加外加剂

(5)严格控制混凝土施工质量,保证混凝土的均匀、密实。

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^3 试求该砖的吸水率、密度、体积密度及孔隙率。

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

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

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

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

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