

试卷代号:2342

座位号

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第一学期“开放专科”期末考试

建筑材料(A) 试题

2013 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)

1. 材料的孔隙状态应属于材料的()
 - A. 物理性质
 - B. 化学性质
 - C. 力学性质
 - D. 耐久性
2. 孔隙按其连通性可以分为()
 - A. 连通孔、封闭孔、半连通孔
 - B. 粗大孔、毛细孔、极细微孔
 - C. 连通孔、粗大孔、毛细孔
 - D. 连通孔、毛细孔、封闭孔
3. 材料的厚度加大则材料的导热系数()
 - A. 加大
 - B. 减小
 - C. 不变
 - D. 不确定
4. 在冲击、震动荷载作用下,材料可吸收较大的能量产生一定的变形而不破坏的性质称为()
 - A. 耐磨性
 - B. 强度
 - C. 硬度
 - D. 韧性
5. 下列各组胶凝材料均是气硬性胶凝材料的是()
 - A. 石灰、石膏、水玻璃
 - B. 石灰、水泥、水玻璃
 - C. 石膏、水泥、水玻璃
 - D. 石灰、水泥、石膏

6. 石灰浆的硬化包括干燥硬化、结晶硬化、碳酸化硬化,其中,对硬度增长起主导作用的是 ()
- A. 干燥硬化 B. 结晶硬化
C. 碳酸化硬化 D. 以上都不是
7. 建筑石膏的主要成份是()
- A. 碳酸钙 B. 硫酸钙
C. 碳酸钠 D. 硫酸钠
8. 素有“建筑工业的粮食”之称的建筑材料的是()
- A. 石灰 B. 水泥
C. 石膏 D. 水玻璃
9. 一般情况下,水泥水化反应时的温度不低于()
- A. 30℃ B. 20℃
C. 10℃ D. 0℃
10. 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
11. 下列不是废品水泥的一项是()
- A. 水泥中氧化镁成分不符合标准规定 B. 水泥的初凝时间不符合标准规定
C. 水泥的安定性不符合标准规定 D. 水泥包装未标注工厂名称
12. 混凝土和钢筋可以共同工作,是由于两者具有几乎相等的()
- A. 密度 B. 线膨胀系数
C. 抗拉强度 D. 导热系数
13. 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
14. 混凝土拌合物的流动性能反映()
- 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. 混凝土拌合物的饱和状态

15. 当混凝土拌合物流动性偏小时,可以采取的调整措施是()

- A. 保证水灰比不变的情况下,增加水泥浆数量
- B. 保证砂率不变,增加砂石用量
- C. 直接加水泥
- D. 直接加砂子

16. 下列各种混凝土外加剂主要用来调节混凝土凝结时间的是()

- A. 早强剂
- B. 减水剂
- C. 膨胀剂
- D. 着色剂

17. 将砖、石、砌块等粘结成为砌体的砂浆称为()

- A. 防水砂浆
- B. 吸声砂浆
- C. 抹面砂浆
- D. 砌筑砂浆

18. 砖在使用过程中的盐析现象称为()

- A. 泛霜
- B. 爆裂
- C. 陈伏
- D. 起热

19. 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

20. 石油原油经蒸馏等工艺提炼出各种轻质油及润滑油后的残留物再进一步加工得到的沥青是()

- A. 石油沥青
- B. 焦油沥青
- C. 煤沥青
- D. 木沥青

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. 材料化学组成的不同是造成其性能各异的主要原因。()

22. 一般情况下,大试件的强度往往大于小试件的强度。()

23. 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。()

24. 生石灰具有强烈的消解能力,水化时需要吸收非常大热量。()

25. 生产硅酸盐水泥时,第一步先生产出水泥熟料。()

26. 水泥的水化硬化一般在 28d 内发展速度较慢,28d 后发展速度较快。()

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. 普通混凝土受压时,最可能发生的破坏形式是骨料先破坏。()

29. 建筑砂浆根据用途分类,可分为砌筑砂浆、抹面砂浆。()

30. 玻璃是以黏土为主要原料,经成型、干燥、焙烧而得到的产品。()

31. 含碳量在 2% 以下,含有害杂质较少的铁-碳合金称为钢。()

32. 沥青的电绝缘性非常的差。()

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共计 20 分)

33. 材料的密度、体积密度和堆积密度分别指的是什么?

34. 水泥的细度指的是什么,水泥的细度对水泥的性质有什么影响?

35. 什么是石子的连续级配,采用连续级配的石子对混凝土性能有哪些影响?

36. 为什么工程上常以抗压强度作为砂浆的主要技术指标?

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 2012—2013 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)

2013 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. A | 2. A | 3. C | 4. D | 5. A |
| 6. B | 7. B | 8. B | 9. D | 10. B |
| 11. D | 12. B | 13. B | 14. A | 15. A |
| 16. A | 17. D | 18. A | 19. D | 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. 材料的密度、体积密度和堆积密度分别指的是什么?

答:(1)密度是指材料在绝对密实状态下,单位体积的质量;

(2)体积密度是材料的体积密度是材料在自然状态下,单位体积的质量;

(3)材料的堆积密度是指粉状、颗粒状或纤维状材料在堆积状态下单位体积的质量。

34. 水泥的细度指的是什么,水泥的细度对水泥的性质有什么影响?

答:水泥细度是指水泥颗粒粗细的程度。通常水泥越细,凝结硬化速度越快,强度(特别是早期强度)越高,收缩也增大。但水泥越细,越易吸收空气中水分而受潮形成絮团,反而会使水泥活性降低。此外,提高水泥的细度要增加粉磨时的能耗,降低粉磨设备的生产率,增加成本。

35. 什么是石子的连续级配,采用连续级配的石子对混凝土性能有哪些影响?

答:连续级配是石子的粒径从大到小连续分级,每一级都占适当的比例。用其配置的混凝土拌合物工作性好,不易发生离析,在工程中应用较多。但其缺点是,当最大粒径较大时,天然形成的连续级配往往与理论最佳值有偏差,且在运输、堆放过程中易发生离析,影响到级配的均匀合理性,水泥较费。

36. 为什么工程上常以抗压强度作为砂浆的主要技术指标?

答:砂浆在砌体中主要起传递荷载的作用,并经受周围环境介质作用,因此砂浆应具有一定的粘结强度、抗压强度和耐久性。试验证明:砂浆的粘结强度、耐久性均随抗压强度的增大而提高,即它们之间有一定的相关性,而且抗压强度的试验方法较为成熟,测试较为简单准确,所以工程上常以抗压强度作为砂浆的主要技术指标。

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。

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

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

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

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

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