

试卷代号:2342

座位号

--	--

中央广播电视大学 2012—2013 学年度第二学期“开放专科”期末考试

建筑材料(A) 试题

2013 年 7 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. 木材、玻璃纤维、矿棉的构造都是()。
- A. 致密状构造B. 多孔状构造
- C. 颗粒状构造D. 纤维状构造
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. 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
4. 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
5. 石灰浆的硬化包括干燥硬化、结晶硬化、碳化硬化,其中,对硬度增长其主导作用的是()。
- A. 干燥硬化B. 结晶硬化
- C. 碳化硬化D. 以上都不是

6. 用量最多、用途最广的石膏是()。

- A. 建筑石膏 B. 粉刷石膏
C. 模型石膏 D. 高强石膏

7. 一般情况下,水泥水化反应时的温度不低于()。

- A. 30°C B. 20°C
C. 10°C D. 0°C

8. 水泥体积安定性指的是()。

- 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. 硅酸盐水泥在温度为 250℃ 时,水化物开始脱水,水泥石强度下降,因此硅酸盐水泥不宜单独用于()。

- A. 预应力混凝土工程 B. 耐热混凝土工程
C. 高强混凝土工程 D. 路面与地面工程

10. 用来表示硅酸盐水泥细度的指标是()。

- A. 水泥颗粒粒径 B. 比表面积
C. 筛余百分率 D. 细度模数

11. 砂的内部和表层均含水达到饱和状态,而表面的开口孔隙及面层却处于无水状态称为()。

- A. 全干状态 B. 气干状态
C. 湿润状态 D. 饱和面干状态

12. 下列关于坍落度说法有误的一项是()。

- A. 坍落度试验法可以测定混凝土拌合物工作性
- B. 坍落度是保水性的指标
- C. 坍落度越大,流动性越大
- D. 测定坍落度的同时,可以观察确定黏聚性

13. 砂率的高低表示()。
- A. 混凝土拌合物中细骨料所占比例的多少
 - B. 混凝土拌合物中水和骨料所占比例的多少
 - C. 混凝土拌合物中水泥所占比例的多少
 - D. 混凝土拌合物中外加剂所占比例的多少
14. 混凝土的抗冻性用抗冻等级(F)来表示,抗冻等级为 F₅ 的混凝土表示其()。
- A. 抗冻强度为 8MPa
 - B. 抗冻温度为 -8℃
 - C. 抗冻融循环次数为 8 次
 - D. 抗冻时间为 8 小时
15. 配置混凝土时,确定砂率主要应考虑的是()。
- A. 混凝土的工作性和节约水泥两个方面
 - 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. 在容易碰撞或潮湿的地方抹面时,宜选用()。
- A. 水泥砂浆
 - B. 石灰砂浆
 - C. 水泥石灰混和砂浆
 - D. 石灰黏土砂浆
17. 通常所说的“马赛克”是指()。
- A. 釉面砖
 - B. 通体砖
 - C. 陶瓷锦砖
 - D. 抛光砖
18. 通常用来表示建筑钢材强度的指标是()。
- A. 屈服点和抗拉强度
 - B. 融点和抗拉强度
 - C. 屈服点和融点
 - D. 屈服点和脱氧程度
19. 下列关于钢材性能与硫元素关系说法错误的是()。
- A. 硫能影响钢材的性能,是有害元素
 - B. 非金属硫化物夹杂于钢中,具有强烈的偏析作用
 - C. 非金属硫化物夹杂于钢中,会提高钢材的各种机械性能
 - D. 硫化物造成的低熔点使钢在焊接时易产生热裂纹

20. 石油沥青的塑性是指()。
- A. 沥青材料内部阻碍其相对流动的一种特性
 - B. 石油沥青的黏滞性和塑性随温度升降而变化的性能
 - C. 石油沥青在外力作用下产生变形而不破坏,除去外力后仍保持变形后的形状不变的性质
 - D. 石油沥青在热、阳光、氧气和潮湿等因素的长期综合作用下抵抗老化的性能

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. 建筑材料的微观结构主要有晶体、玻璃体和胶体等形式。()
22. 我国相关规范把材料按耐燃性分为非燃烧材料、难燃材料和可燃材料。()
23. 塑性是指当外力达到一定限度时,材料发生无先兆的突然破坏,且破坏时无明显变形的性质。()
24. 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。()
25. 掺入到水泥或混凝土中的人工或天然矿物材料称为混合材料。()
26. 高铝水泥早期的水化热非常小,因此,施工时环境温度越高越好。()
27. 砂和石子构成混凝土的骨架,在混凝土中赋予拌合混凝土以流动性。()
28. 配合比设计的过程是一逐步满足混凝土的强度、工作性、耐久性、节约水泥等设计目标的过程。()
29. 砂浆的流动性也叫做稠度,是指在自重或外力作用下流动的性能。()
30. 通常釉面砖不宜用于室内。()
31. 屈服强度和抗拉强度之比能反映钢材的利用率和结构的安全可靠性。()
32. 石油沥青的粘滞性大小与组分及温度无关。()

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共计 20 分)

33. 什么是材料的吸水性,影响材料吸水性的主要因素有哪些?
34. 影响硅酸盐系水泥凝结硬化的主要因素有哪些?
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. 建筑钢材有哪些优缺点?

得 分	评卷人

四、计算题(16 分)

37. 混凝土试验室配合比为 1 : 2.28 : 4.47(水泥 : 砂子 : 石子),水灰比为 0.64,每立方混凝土水泥用量为 286kg。现场测得砂子的含水率为 3%,石子的含水率为 1%。试计算施工配合比及每立方混凝土各种材料的用量。

公式:水泥用量 $m'_c=m_c$;砂子用量 $m'_s=m_s(1+w_s)$;石子用量 $m'_g=m_g(1+w_g)$;

用水量 $m'_w=m_w-m_s \cdot w_s-m_g \cdot w_g$

公式中 m_c 、 m_s 、 m_g 、 m_w 分别为调整后的试验室配合比中每立方混凝土中的水泥、砂子、石子、水的用量, w_s 、 w_g 为施工现场砂子和石子的含水率。

试卷代号:2342

中央广播电视大学 2012—2013 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)

2013 年 7 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. A | 3. C | 4. C | 5. B |
| 6. A | 7. D | 8. C | 9. B | 10. B |
| 11. D | 12. D | 13. A | 14. C | 15. A |
| 16. A | 17. C | 18. A | 19. C | 20. C |

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. 什么是材料的吸水性,影响材料吸水性的主要因素有哪些?

答:(1)材料的吸水性是指材料在水中吸收水分达饱和的能力。

(2)影响材料的吸水性的主要因素有材料本身的化学组成、结构和构造状况,尤其是孔隙状况。一般来说,材料的亲水性越强,孔隙率越大,连通的毛细孔隙越多,其吸水率越大。

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. 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. 建筑钢材有哪些优缺点?

答:建筑钢材材质均匀,具有较高的强度、有良好的塑性和韧性、能承受冲击和振动荷载、可焊接或铆接、易于加工和装配,钢结构安全可靠、构件自重小,所以被广泛应用于建筑工程中。但钢材也存在易锈蚀及耐火性差等缺点。

四、计算题(16分)

37. 混凝土试验室配合比为 1 : 2.28 : 4.47(水泥 : 砂子 : 石子),水灰比为 0.64,每立方混凝土水泥用量为 286kg。现场测得砂子的含水率为 3%,石子的含水率为 1%。试计算施工配合比及每立方混凝土各种材料的用量。

公式:水泥用量 $m'_c = m_c$; 砂子用量 $m'_s = m_s(1 + w_s)$; 石子用量 $m'_g = m_g(1 + w_g)$;

用水量 $m'_w = m_w - m_s \cdot w_s - m_g \cdot w_g$

公式中 m_c 、 m_s 、 m_g 、 m_w 分别为调整后的试验室配合比中每立方混凝土中的水泥、砂子、石子、水的用量, w_s 、 w_g 为施工现场砂子和石子的含水率。

解: 水泥用量 $m'_c = m_c = 286\text{kg}$ (2分)

砂子用量 $m'_s = m_s(1 + w_s) = 286 \times 2.28 \times (1 + 3\%) = 672\text{kg}$ (4分)

石子用量 $m'_g = m_g(1 + w_g) = 286 \times 4.47 \times (1 + 1\%) = 1291\text{kg}$ (4分)

用水量 $m'_w = m_w - m_s \cdot w_s - m_g \cdot w_g = 286 \times 0.64 - 625 \times 3\% - 1278 \times 1\% = 151\text{kg}$

(4分)

施工配合比:水泥 : 水 : 砂子 : 石子 = 286 : 151 : 672 : 1291 = 1 : 0.53 : 2.35 : 4.51

(2分)