

试卷代号:2342

座位号

--	--

国家开放大学(中央广播电视大学)2014 年春季学期“开放专科”期末考试

建筑材料(A) 试题

2014 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. 材料的密度应属于材料的()。
- A. 物理性质

B. 化学性质

C. 力学性质

D. 耐久性
2. 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
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. 材料受热时吸收热量,冷却时放出热量的性质称为()。
- A. 导热性

B. 耐燃性

C. 热容

D. 耐火性
5. 过火石灰产生的原因最可能是()。
- A. 煅烧温度过低、煅烧时间过长

B. 煅烧温度过高、煅烧时间过长

C. 煅烧温度过高、煅烧时间过短

D. 煅烧温度过低、煅烧时间过短

6. 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
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. 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
9. 普通硅酸盐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
10. 配置混凝土时,水泥的选用主要考虑()。
 - A. 密度
 - B. 品种和强度等级
 - C. 碱含量
 - D. 水泥的初凝时间
11. 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
12. 混凝土拌合物的粘聚性能够反映()。
 - 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. 混凝土拌合物的饱和状态

13. 新拌制的混凝土随着时间的推移,部分拌合水挥发或被骨料吸收,同时水泥矿物逐渐水化,进而使混凝土拌合物变稠,则混凝土的坍落度将()。

- A. 增大
- B. 减小
- C. 保持不变
- D. 不能确定

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. 混凝土配合比设计中的三个基本参数分别是()。

- A. 水灰比、砂率、单位用水量
- B. 水灰比、水化热、单位用水量
- C. 水化热、砂率、单位用水量
- D. 水灰比、砂率、水化热

16. 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

17. 砖坯中夹杂有石灰石,砖吸水后,由于石灰逐渐熟化而膨胀产生的爆裂现象称为()。

- A. 泛霜
- B. 石灰爆裂
- C. 陈伏
- D. 起热

18. 下列关于玻璃的基本知识叙述有误的一项是()。

- A. 按玻璃的用途可分为平板玻璃、安全玻璃、特种玻璃及玻璃制品
- B. 玻璃是均质的无定型非结晶体,具有各向同性的特点
- C. 玻璃在冲击作用下易破碎,是典型的塑性材料
- D. 玻璃的导热系数较低,普通玻璃耐急冷急热性差

19. 钢材抵抗冲击荷载而不被破坏的能力称为()。

- A. 抗拉强度 B. 屈服点
- C. 焊接性能 D. 冲击韧性

20. 决定着沥青的粘结力、黏度、温度稳定性和硬度等性能的组分是()。

- A. 油分 B. 树脂
C. 沥青质 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. 粗大孔主要影响材料的密度、强度等性能;毛细孔主要影响材料的吸水性、抗冻性等性能。()

22. 磨損率越大,材料的耐磨性越差。()

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. 水泥熟料的矿物组成有硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙和铁铝酸四钙。()

25. 水泥放热量大小及速度与水泥熟料的矿物组成和细度没有任何关系。()

26. 掺活性混合材料的硅酸盐水泥的共性是密度较大,早期强度特别高。()

27. 按胶凝材料不同,可分为特重混凝土、重混凝土、轻混凝土、特轻混凝土。()

28. 影响混凝土拌合物工作性的因素主要有组成材料和环境条件,而与时间无关。

()

29. 拌合砂浆用水,应选用无有害杂质的洁净水来拌制砂浆。()

30. 蒸压粉煤灰砖强度非常低,因此不得用于工业与民用建筑的基础、墙体。()

31. 钢筋焊接之前,焊接部位应清除铁锈、熔渣、油污等。()

32. 由于涂料涂刷后靠其中的液体成分形成涂膜,因此固体含量多少与成膜厚度及涂膜质量无任何关系。()

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共计 20 分)

33. 石灰主要有哪些用途?
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. 根据建筑部位的不同,如何选择抹面砂浆?
36. 釉面砖为什么不宜用于室外?

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

国家开放大学(中央广播电视大学)2014年春季学期“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. A | 2. A | 3. A | 4. C | 5. B |
| 6. B | 7. A | 8. B | 9. A | 10. B |
| 11. B | 12. C | 13. B | 14. C | 15. A |
| 16. A | 17. B | 18. C | 19. D | 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. 石灰主要有哪些用途?

答:(1)粉刷墙壁和配制石灰砂浆或水泥混合砂浆;

(2)配制灰土和三合土。熟石灰粉可用来配制灰土和三合土;

(3)生产无熟料水泥、硅酸盐制品和碳化石灰板。

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. 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. 釉面砖为什么不宜用于室外?

答:因釉面砖为多孔精陶坯体,吸水率较大,吸水后将产生湿胀,而其表面釉层的湿胀性很小,因此如果用于室外,经常受到大气温、湿度影响及日晒雨淋作用,当砖坯体产生的湿胀应力超过了釉层本身的抗拉强度时,就会导致釉层发生裂纹或剥落,严重影响建筑物的饰面效果。

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)