

全国中等职业技术学校建筑类教材

建筑材料

(第二版)

习题册



中国劳动社会保障出版社

本习题册与《建筑材料(第二版)》配套使用。本习题册按教材分章编写,有填空题、判断题、选择题、名词解释、简答题和计算题等题型,供学生课后练习使用。

本习题册由朱叶主编,侯红伟、王琴、窦淑敏、赵军成、陆如学、吴志欣、田改儒、李志芬参加编写。

图书在版编目(CIP)数据

建筑材料(第二版)习题册/朱叶主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2008

全国中等职业技术学校建筑类教材

ISBN 978-7-5045-7191-5

I. 建… II. 朱… III. 建筑材料-专业学校-习题 IV. TU5-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 070750 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码:100029)

出版人:张梦欣

*

北京金明盛印刷有限公司印刷装订 新华书店经销
787毫米×1092毫米 16开本 2.5印张 48千字
2008年5月第1版 2008年5月第1次印刷

定价:4.00元

读者服务部电话:010-64929211

发行部电话:010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有

侵权必究

举报电话:010-64954652

ISBN 978-7-5045-7191-5



9 787504 571915 >

目 录

绪论.....	(1)	第六章 建筑钢材.....	(23)
第一章 建筑材料的基本性质.....	(3)	第七章 防水材料.....	(27)
第二章 无机胶凝材料.....	(8)	第八章 绝热和吸声材料.....	(30)
第三章 混凝土.....	(13)	第九章 木材.....	(32)
第四章 建筑砂浆.....	(17)	第十章 装饰材料.....	(35)
第五章 砌筑材料.....	(20)		

绪

论

一、填空题

1. 建筑材料是指用于_____的材料及其制品。
2. 建筑材料包括用于建筑物本身的材料、_____的材料（如模板、钢管）以及_____的材料（如隔离剂）等。
3. 建筑材料按化学成分不同可分为_____、_____和_____。
4. 无机材料包括_____、_____和_____。
5. 有机材料包括_____、_____和_____。
6. 复合材料包括_____和_____。
7. 建筑材料按功能可分为_____、_____和_____。
8. 建筑材料标准一般包括产品的_____、_____、包装、储存及运输。
9. 目前我国建筑材料行业的标准主要有_____、_____和_____。

10. 为了促进技术进步，提高产品质量，扩大对外贸易和提高标准化水平，我国也在逐步采用_____和_____。

11. 我国现代建筑材料的缺点表现在_____、_____、_____，所以必须发展新型的建筑材料。

12. 新型建筑材料主要包括_____、_____、_____和_____等。

13. 就强制性标准而言，任何技术（或产品）不得_____标准中规定的要求，对推荐性国家标准，_____执行其他标准，推荐性标准若被强制性标准采纳，就认为是_____标准，地方性标准或企业标准所制定的技术要求应_____于国家标准。

14. 高强混凝土的最大特点是_____，一般为普通混凝土的_____倍，故可减小_____，最适用于_____。

15. 建筑材料的标准化，世界范围有统一使用的“_____”国际标准。

二、名词解释

1. 高强混凝土

2. 简述新型装饰材料种类。

3. 为什么要制定建筑材料标准？

4. 绿色高性能混凝土有何特点？

2. 新型墙体材料

三、简答题

1. 简述建筑材料的发展趋势。

第一章 建筑材料的基本性质

一、填空题

1. 材料的_____与_____是决定材料性质的基本因素。
2. 建筑材料的技术性质主要包括_____、_____和_____。
3. 当水与材料接触时，在材料、水、空气三相交界面，作沿水滴表面的切线，此切线与材料和水接触面的夹角，称_____。
4. 材料吸收水分的能力，用吸水率表示，表示方法有_____和_____两种。
5. 材料内部的孔隙以两种形式存在，即_____和_____。
6. 材料的_____与_____从两个不同的侧面反映材料的疏密程度。
7. 材料的吸湿性用_____表示。
8. 材料的_____反映了材料抗渗性的好坏。_____越大，材料的抗渗性越差。
9. 材料的变形特征有_____和_____两种类型。
10. 根据材料被破坏前塑性变形显著与否，将材料分为

_____与_____。

二、判断题（正确的在题后括号内打“√”，错误的打“×”）

1. 渗透系数主要与材料的孔隙率及孔隙构造特征有关。（ ）
2. 材料的吸湿性与材料的成分和构造无关。（ ）
3. 憎水性材料具有较强的吸湿性。（ ）
4. 材料含水后将会减弱内部结合力。（ ）
5. 密实材料及具有闭口孔的材料是不吸水的。（ ）
6. 对冬季室外温度低于 -10°C 的地区，工程中使用的材料不用进行抗冻检验。（ ）
7. 材料的软化系数越大，其耐水性能越好。（ ）
8. 吸水率小的材料，其孔隙率一定大。（ ）
9. 材料受潮或冰冻后，其导热系数都增大。（ ）
10. 具有粗大孔隙的材料，其吸水率较大；具有细微且连通孔隙的材料，其吸水率较小。（ ）
11. 材料的体积吸水率就是材料的开口孔隙率。（ ）
12. 材料的孔隙率越大，其抗冻性越好。（ ）
13. 材料的抗冻性仅与材料的孔隙率有关，与孔隙中的水饱

和程度无关。

14. 相同种类的材料, 其孔隙率越大, 强度越高。 ()
15. 在材料抗压试验时, 小试件较大试件的试验结果偏小。 ()
16. 材料的成分即材料的组成。 ()
17. 松散材料的堆积密度和表观密度相同。 ()
18. 对于多孔的绝热材料, 一般吸水率均大于100%, 故宜用体积吸水率表示。 ()
19. 冻融破坏作用是从材料外表面开始剥落并逐步向材料内部深入的。 ()
20. 将某种有孔材料放在不同湿度的环境中, 分别测其密度, 其中干燥条件下的密度最小。 ()

三、选择题(将正确答案的序号填在括号内)

1. 当材料的润湿边角 θ 为 () 时, 称为亲水性材料。
A. $>90^\circ$ B. $\leq 90^\circ$
C. 0°
2. 当材料的软化系数 () 时, 可以认为是耐水材料。
A. >0.85 B. <0.85
C. $=0.75$
3. 颗粒材料的密度为 ρ_c , 表观密度为 ρ , 堆积密度为 ρ_L , 它们之间的关系为 ()。
A. $\rho_c > \rho_L > \rho$ B. $\rho_c > \rho > \rho_L$
C. $\rho_c > \rho > \rho_L$

4. 含水率为5%的砂200g, 其干燥后的质量是 () g。
A. 190 B. 199
C. 210
5. 材质相同的A、B两种材料, 已知密度 $\rho_{cA} < \rho_{cB}$, 则A材料的保温效果比B材料 ()。
A. 好 B. 差
C. 差不多
6. 建筑材料与水有关的性质有 (), 这些性质是评价材料的综合指标。
A. 吸水性和吸湿性 B. 抗渗性
C. 耐水性 D. 抗冻性
7. 材料的耐水性可用 () 表示。
A. 亲水性 B. 软化系数
C. 抗渗性
8. 材料抗冻性的好坏取决于 ()。
A. 水饱和度 B. 孔隙特征
C. 软化系数 D. 变形能力
9. 材料的吸水率除取决于所组成的物质外, 还与孔隙率、孔隙的结构形式有关, () 吸水率最强。
A. 封闭的孔隙 B. 粗大开口的孔隙
C. 细微、连通、开口的孔隙 D. 粗大封闭的孔隙
10. 建筑材料的几个物理参数是 () 和孔隙率。

四、名词解释

- A. 表观密度 B. 密度
C. 堆积密度 D. 空隙率
11. 材料在外力作用下产生变形, 外力取消后仍保持变形后的形状和大小, 并不产生 () 及破坏的性质称为塑性。
A. 裂缝 B. 缺棱
C. 掉角 D. 剥落
12. 材料在自然状态下的体积指 ()。
A. 包括外部孔隙 B. 包括内部孔隙
C. 不包括开口孔 D. 不包括闭口孔
13. 材料吸水饱和后, 在 () 冻结几小时, 再放入室温的水中融化, 经过规定次数冻融循环, 检测其质量, 来评判其抗冻等级。
A. -20°C B. -5°C
C. -15°C D. -10°C
14. 用做 () 以及有抗震要求结构的材料, 应考虑其韧性。
A. 基础 B. 墙体
C. 桥梁 D. 柱子
15. 建筑工程中用于地面、()、人行道等部位的材料, 均应考虑其硬度和耐磨性。
A. 楼梯踏步 B. 吊车梁
C. 墙体 D. 基础

1. 密度

2. 表观密度

3. 堆积密度

4. 密实度

5. 孔隙率

6. 空隙率

12. 抗渗性

7. 亲水性

13. 抗冻性

8. 憎水性

14. 弹性

9. 吸水性

15. 塑性

10. 质量吸水率

16. 脆性

11. 吸湿性

17. 韧性

18. 耐磨性

3. 什么是材料的强度？根据材料在建筑物上受到的外力，材料抵抗这些外力破坏的能力有哪些？

19. 耐久性

4. 何谓材料的孔隙率？它与密实度有什么关系？二者各如何计算？

五、简答题

1. 如何测定有孔隙材料的密度？

2. 如何测定外形不规则材料的体积？

5. 应用于建筑工程中的脆性材料和韧性材料有哪些？

第二章 无机胶凝材料

一、填空题

1. 胶凝材料按其化学成分可分为_____和_____。
2. 碳酸钙因煅烧不当会产生_____和_____。
3. 生石灰加水后，生成氢氧化钙，称为_____，这一反应过程叫生石灰的熟化过程，也叫生石灰的消解。
4. 石灰浆体在空气中硬化是_____和_____过程同时交替进行的过程。
5. 石灰的特性是_____、_____、_____。
6. 生石膏通常指天然二水石膏，分子式为_____。
7. 水玻璃俗称_____，是一种能溶于水，由碱金属氧化物和二氧化碳结合而成的硅酸盐材料。水玻璃分为_____和_____两类。
8. 硅酸盐水泥按其用途及性能分为三类：_____、_____和_____。
9. 水泥俗称_____，是一种多组分材料，既可以在_____中硬化，又可以在_____中硬化。
10. 水泥的品种很多，按其主要水硬性物质名称分为_____。

_____、铝酸盐水泥、_____等多种系列水泥。

11. 专用水泥是以所用工程的名称来命名的水泥，如_____、道路硅酸盐水泥和_____等。
12. 混合材料是指磨细水泥时掺入的_____矿物材料，分为活性混合材料和非活性混合材料。

二、判断题（正确的在题后括号内打“√”，错误的打“×”）

1. 烧制生石灰的原材料是大理石。（ ）
2. 水玻璃和普通玻璃性质相同。（ ）
3. 气硬性胶凝材料只能在空气中硬化，水硬性胶凝材料只能在水中硬化。（ ）
4. 建筑石膏最突出的技术性质是凝结硬化快。（ ）
5. 石灰的“陈伏”是为了使石灰更充分地熟化。（ ）
6. 石灰一般不宜单独使用，因为石灰硬化时收缩值大。（ ）
7. 水泥活性材料就是加水后与水反应的材料。（ ）
8. 受潮后的水泥可以直接使用。（ ）
9. 具有一定装饰效果的装饰制品，用普通硅酸盐水泥就行。（ ）

10. 高温车间和有耐热要求的混凝土结构适合用矿渣水泥。() min.

()
A. 390
B. 360
11. 水泥代号 32.5R 中的 “R” 代表早强水泥。()

()
C. 60
D. 45
12. 水泥生产时颗粒越细越好。()
13. 水泥的凝结硬化过程是两个不连续的物理、化学变化过程。()
14. 存放期超过 3 个月的水泥使用前必须复验。()

三、单项选择题 (将正确答案的序号填在括号内)

1. 水泥石中的氢氧化钙在淡水中有很大的溶解度, 水质越纯, 溶解度越大, 这种腐蚀叫 ()。

A. 酸性腐蚀
B. 硫酸性腐蚀
2. 适用于一般土建工程中的钢筋混凝土结构和受反复冻融的结构, 并用于拌制高强混凝土的是 ()。

C. 淡水腐蚀
D. 碱性腐蚀
3. 矿渣硅酸盐水泥的凝结硬化

2. 硅酸盐水泥的凝结硬化
3. 矿渣硅酸盐水泥

五、简答题

1. 简述建筑石膏的主要技术性质。

3. 主要用于建筑物内、外表面装饰的水泥是 ()。

A. 硅酸盐水泥
B. 普通硅酸盐水泥

1. 粉煤灰水泥
 2. 白水泥
 3. 矿渣硅酸盐水泥
 4. 火山灰水泥

5. 一般水泥储存期为 () 个月。

A. 6
B. 2
 6. 粉煤灰水泥

C. 3
D. 5

5. 国家标准规定: 硅酸盐水泥初凝时间不得早于

2. 简述水玻璃的主要技术性质。
5. 简述硅酸盐水泥的特性和适用范围。
6. 掺混合材料的硅酸盐水泥，加入混合材料后有什么作用？
通常掺入的混合材料有哪些？
7. 水泥水化时所形成的主要水化产物是什么？
4. 我国常用水泥的六大品种及代号是什么？

8. 简述水泥储存注意事项。

11. 简述混凝土强度的测定过程。

9. 简述水泥石的腐蚀过程。

12. 简述硅酸盐水泥的生产过程。

10. 简述水泥初凝和终凝时的时间要求。

13. 水泥的凝结与硬化是一个怎样的过程？

14. 举例说明水泥在建筑工程中的应用。

17. 简述散装水泥的取样方法。

15. 简述常用水泥性能的影响因素。

18. 简述袋装水泥的取样方法。

16. 简述水泥安定性不良的原因。

第三章 混凝土

一、填空题

1. 混凝土的基本组成材料是____、____、____和____，为了提高混凝土的某些性能，还常加入适量的____和____。
2. 混凝土的强度等级是水泥强度等级的____。
3. 粗、细集料在混凝土中起____作用。
4. 细集料砂，按产源分为____、____和____。
5. 砂的颗粒级配是指____。
6. 砂的粗细程度和颗粒级配是用____确定的。
7. 混凝土的和易性包含三方面内容，分别是____、____和____。
8. 混凝土按所用胶凝材料分类可分为____、____和____。
9. 集料的粗细程度是指____。
10. 砂的颗粒级配根据____筛孔对应的累计筛余百分率分成三个区。

11. 粗骨料中最大粒径是指____。
12. 施工规范规定：混凝土粗集料最大粒径不得超过结构截面最小尺寸的____，同时不大于钢筋间最小净距的____；对于混凝土空心板，集料最大粒径不宜超过板厚的____，且不得超过____。
13. 常用混凝土的外加剂有____、____、____和____。
14. 混凝土拌和物太稠则____，拌和物太稀则____。
15. 当混凝土采用泵送施工时，混凝土拌和物的和易性称为____，它包括____、____及____。
16. 砂率是指____。
17. 砂率过大，则____。
18. 混凝土的抗压强度是指____。
19. 确定混凝土强度等级的依据是____。
20. 混凝土的强度等级是____，用____符号及____表示。
21. 混凝土强度主要来源有____。

_____和_____。()

22. 混凝土养护龄期指_____。()

23. 混凝土配合比设计中的三个基本参数是_____, _____和_____。()

24. 混凝土实验室配合比是以_____材料为基准计算的。()

25. 在混凝土中, 砂子和石子起_____作用, 水泥浆在凝结前起_____作用, 在硬化后起_____作用。()

26. 混凝土和易性包含三方面内容, 分别是_____, _____和_____, 其中用坍落度和维勃稠度表示_____, 并辅助观测混凝土的_____和_____。()

二、判断题 (正确的在题后括号内打“√”, 错误的打“×”)

1. 混凝土的性能与组成材料的性质及相对含量无关。()

2. 可以用高强度水泥配制低强度混凝土。()

3. 在拌制混凝土时, 砂含水状态不同不会影响混凝土拌和用水量及砂的用量。()

4. 用较粗的砂拌制混凝土比用细砂省水泥浆。()

5. 在拌制混凝土时, 应同时考虑砂的粗细程度和颗粒级配。()

6. 在施工中遇到的砂偏细, 可适当减少砂用量, 降低砂率; 对偏粗砂则适当增加砂用量, 增加砂率。()

7. 混凝土的粗骨料的最大粒径不得超过结构截面最小尺寸。()

8. 当混凝土强度等级为 C60 及以上时, 应进行岩石抗压强度检验。()

9. 混凝土的强度中, 抗压强度值最大。()

10. 强度等级为 C7.5~C15 的混凝土用于普通混凝土结构的梁、柱、板、楼梯及屋架等。()

11. 混凝土产生渗透的原因是由于其内部存在贯穿孔隙。()

12. 混凝土耐久性主要包括抗渗性、抗冻性和抗腐蚀性。()

13. 抗渗混凝土是指抗渗等级大于 P8 的混凝土。()

14. 高强混凝土是指强度等级大于 C60 的混凝土。()

15. 混凝土的强度 28 天以后就不变了。()

16. 在配合比相同的条件下, 水泥强度等级越高, 混凝土强度就越高。()

17. 在水泥强度等级相同的情况下, 水灰比越大, 水泥石的强度越高。()

三、单项选择题 (将正确答案的序号填在括号内)

1. 粒径大于 () mm 的集料称为粗集料。

A. 4.0 B. 3.5

C. 4.75 D. 4.5

2. 混凝土的强度中 () 最小。

A. 抗压 B. 抗折