

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看 unlimited 时间、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有仅有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

冲刺串讲班：结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。[立即报名！](#)

真题测试班：通过真题的在线模拟测试，由自考 365 网校的专家名师指明未来考试中可能出现的“陷阱”、“雷区”、“误区”，帮助学员减少答题失误，提高学员驾驭和应用所学知识的能力，迅速提高应试技巧和强化所学知识，顺利通过考试！[立即报名！](#)

浙江省 2006 年 4 月高等教育自学考试

建筑材料试题

课程代码：02389

本试卷分 A、B 卷，房屋建筑工程专业的考生请做 A 卷，道路与桥梁工程专业的考生请做 B 卷；若 A、B 两卷都做的，以 A 卷记分。

A 卷

一、填空题(本大题共 10 小题，每空 1 分，共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 1.某住宅采用现浇大孔混凝土作为墙体材料，该墙体材料保温性能较_____，隔声性能较_____。
- 2.钢材中_____含量较高时，易导致钢材在_____温度范围以下呈脆性，这称为钢材的低温冷脆性。
- 3.在实际工程中，对建筑钢材进行性能检验时，通常检验_____和_____两方面的性能。
- 4.混凝土工程中采用间断级配骨料时，其堆积空隙率较_____，用来配制砼时应选用较_____砂率。
- 5.普通混凝土采用蒸汽养护时，可提高混凝土_____强度，但_____强度不一定提高。
- 6.石灰的耐水性_____，用石灰和粘土配制的灰土耐水性较_____。
- 7.进行砂浆抗压强度检验时，试件标准尺寸为_____；若测得某组砂浆试件的极限荷载值分别为 55.0kN、52.0kN、58.5kN、42.0kN、69.5kN、54.0kN，则该组砂浆的强度评定值为_____MPa。
- 8.若水泥初凝时间不合格，该水泥判为_____，若终凝时间不合格，则应判为_____（合格品、

不合格品、废品)。

9.内燃砖与外燃砖相比,前者表观密度比后者_____,强度比后者_____。

10.大体积混凝土工程应选用_____水泥,在允许条件下,选用的粗集料公称粒径应尽可能_____。

二、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 1 分,共 20 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1.下列哪种材料保温性能最好? ()

- A.大孔混凝土
B.全轻混凝土
C.加气混凝土
D.砂轻混凝土

2.在碳素钢中掺入少量合金元素的主要目的是 ()

- A.改善塑性、韧性
B.提高强度、硬度
C.改善性能、提高强度
D.延长使用寿命

3.以下哪种钢筋材料不宜用于预应力钢筋混凝土结构中? ()

- A.热处理钢筋
B.冷拉Ⅱ级钢筋
C.乙级冷拔低碳钢丝
D.高强钢绞线

4.当混凝土拌合物流动性大于设计要求时,应采用的调整方法为 ()

- A.保持水灰比不变,减少水泥浆量
B.减少用水量
C.保持砂率不变,增加砂石用量
D.混凝土拌合物流动性越大越好,故不需调整

5.以下材料抗冻性最差的是 ()

- A.轻骨料混凝土
B.引气混凝土
C.加气混凝土
D.普通混凝土

6.普通混凝土的配制强度大小的确定,除与要求的强度等级有关外,主要与_____有关。

()

- A.强度保证率
B.强度保证率和强度标准差
C.强度标准差
D.施工管理水平

7.普通混凝土轴心抗压强度 f_{cp} 和立方体抗压强度 f_{cc} 之间的关系为 ()

- A. $f_{cp}=f_{cc}$
B. $f_{cp}>f_{cc}$
C. $f_{cp}<f_{cc}$
D. $f_{cp}=(1/10\sim 1/20)f_{cc}$

8.以下外加剂中,哪一种不适用于对早强要求较高的钢筋混凝土结构中? ()

- A.木钙
B.FDN

- C. Na_2SO_4 D. 三乙醇胺
9. 下列哪种情况下混凝土的徐变较小? ()
A. 水灰比较大 B. 水泥用量较大
C. 骨料的弹性模量较大 D. 以上徐变均较大
10. 配制混凝土时, 对砂的基本要求是 ()
A. 堆积空隙率小 B. 总表面积小
C. 总表面积大 D. A 和 B
11. 材料的抗冻性是指材料在标准试验后, _____ 的性质。()
A. 质量损失小于某个值 B. 强度损失小于某个值
C. 质量损失和强度损失各小于某个值 D. 质量和强度均无损失
12. 下列几种矿粉中, 与石油沥青之间的黏附力最强的是 ()
A. 石灰石粉 B. 石英砂粉
C. 花岗岩粉 D. 滑石粉
13. 沥青胶的标号是根据_____确定的。()
A. 软化点 B. 耐热度
C. 延度 D. 拉伸强度
14. 石油沥青油毡的标号是以_____来划分的。()
A. 耐热温度 B. 抗拉强度
C. 单位重量 D. 所用纸胎原纸的单位质量
15. 下述指标中不属于砌筑砂浆性能指标的是 ()
A. 坍落度 B. 沉入度
C. 分层度 D. 粘结性
16. 水玻璃中常掺用的促硬剂为 ()
A. NaF B. Na_2SO_4
C. Na_2SiF_6 D. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
17. 以下哪种材料硬化后耐水性最差? ()
A. 灰土 B. 石膏
C. 三合土 D. 水泥
18. 下述材料在凝结硬化时体积发生微膨胀的是 ()
A. 石灰 B. 石膏
C. 普通水泥 D. 水玻璃
19. 建筑工程中常用的 PVC 塑料是指_____塑料。()
A. 聚乙烯 B. 聚氯乙烯

- C. 酚醛
D. 聚苯乙烯
20. 粘土砖的质量等级是根据_____来确定的。()
- A. 外观质量
B. 抗压强度平均值和标准值
C. 强度等级和耐久性
D. 尺寸偏差和外观质量

三、简答题(本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

1. 普通碳素结构钢的牌号如何确定? 牌号与其性能的关系如何?
2. 混凝土配合比设计时必须首先确定的几项参数是什么? 从经济的角度出发, 确定这几项参数的基本原则是什么?
3. 简述混凝土中使用减水剂的主要技术经济效果。
4. 影响材料强度测试结果的试验条件包括哪些方面?
5. 沥青材料的主要组分是什么? 各自含量多少对沥青性能的影响如何?
6. 生产硅酸盐类水泥时, 掺混合材料的作用是什么?

四、分析题(本大题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分)

1. 试分析配制砼时, 下列哪些措施可以节约水泥? 哪些不可以? 简述理由。
 - 1) 采用合理砂率;
 - 2) 采用流动性较大的砼拌合物;
 - 3) 采用粗砂。
2. 现场浇灌砼时, 严禁施工人员随意向砼拌合物中加水, 试从理论上分析加水对砼质量的危害。这与砼成型后的浇水养护有无矛盾? 为什么?
3. 试分析硅酸盐水泥石中水化产物 CH 含量对钢筋砼结构性能的影响。

五、计算题(本大题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分)

1. 现有一组 $200 \times 200 \times 200$ mm 的砼试块, 标准养护 7d 后做抗压强度试验, 得到破坏荷载分别为 720、700、590kN, 试评定该组砼的强度。若该砼强度等级要求为 25MPa, 则该组砼能否满足配制强度要求?
2. 某工地采用刚出厂的 42.5 普通硅酸盐水泥和卵石配制混凝土, 其施工配合比为水泥 336kg、砂 685kg、石 1260kg、水 129kg。已知现场砂的含水率为 5%, 石子的含水率为 1%。问该混凝土是否满足 C_{30} 强度等级要求(假定混凝土抗压强度标准差为 4.0MPa)。
3. 现有一块绝干质量为 2550g 的石料试件, 吸水饱和后质量为 2575g, 将表面擦干后, 测得石料在静水中的质量为 1580g。将此石料磨细烘干后称取 50g, 测得其排水体积为 18.52ml。求此石料的吸水率、表观密度和孔隙率。

B 卷

一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 在碳素钢中掺入少量合金元素的主要目的是()

- A.改善塑性、韧性
B.提高强度、硬度
C.改善性能、提高强度
D.延长使用寿命
- 2.以下哪种钢筋材料不宜用于预应力钢筋混凝土结构中? ()
A.热处理钢筋
B.冷拉Ⅱ级钢筋
C.乙级冷拔低碳钢丝
D.高强钢绞线
- 3.沥青混合料路面在高温时产生破坏,主要是由于 ()
A.抗剪强度不足或变形能力过剩
B.变形能力较差
C.抗压强度不足
D.抗拉强度不足
- 4.变形速率对沥青混合料粘聚力 C 的影响为 ()
A.随变形速率增加而增加
B.随变形速率增大而减小
C.变形速率适当时粘聚力最大
D.与变形速率关系不大
- 5.当混凝土拌合物流动性大于设计要求时,应采用的调整方法为 ()
A.保持水灰比不变,减少水泥浆量
B.减少用水量
C.保持砂率不变,增加砂石用量
D.混凝土拌合物流动性越大越好,不需调整
- 6.普通混凝土轴心抗压强度 f_{cp} 和立方体抗压强度 f_{cc} 之间的关系为 ()
A. $f_{cp} = f_{cc}$
B. $f_{cp} > f_{cc}$
C. $f_{cp} < f_{cc}$
D. $f_{cp} = (1/10 \sim 1/20)f_{cc}$
- 7.以下外加剂中,哪一种不适用于对早强要求较高的钢筋混凝土结构中? ()
A.木钙
B.FDN
C. Na_2SO_4
D.三乙醇胺
- 8.下列哪种情况下混凝土的徐变较小? ()
A.水灰比较大
B.水泥用量较大
C.骨料的弹性模量较大
D.以上徐变均较大
- 9.材料的抗冻性是指材料在标准试验后,_____的性质。()
A.质量损失小于某个值
B.强度损失小于某个值
C.质量损失和强度损失各小于某个值
D.质量和强度均无损失
- 10.粘稠石油沥青在大多数实用条件下,均表现为 ()
A.弹性
B.粘-弹性
C.粘性
D.塑性
- 11.下列几种矿粉中,与石油沥青之间的黏附力最强的是 ()
A.石灰石粉
B.石英砂粉
C.花岗岩粉
D.滑石粉
- 12.下述指标中不属于砌筑砂浆性能指标的是 ()

- A.坍落度
B.沉入度
C.分层度
D.粘结性
- 13.大体积混凝土工程,当只有硅酸盐水泥供应时,为保证工程质量,应采取除_____之外的技术措施。()
A.掺入一定量非活性混合材
B.掺入一定量的活性混合材
C.增加拌和用水量
D.掺用缓凝高效减水剂
- 14.普通混凝土的配制强度大小的确定,除与要求的强度等级有关外,主要与_____有关。()
A.强度保证率
B.强度保证率和强度标准差
C.强度标准差
D.施工管理水平
- 15.配制混凝土时,对砂的基本要求是()
A.堆积空隙率小
B.总表面积小
C.总表面积大
D.A 和 B

二、填空题(本大题共 15 小题,每空 1 分,共 30 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 1.钢材中_____含量较高时,易导致钢材在_____温度范围以下呈脆性,这称为钢材的低温冷脆性。
- 2.在实际工程中,对建筑钢材进行性能检验时,通常检验_____和_____两方面的性能。
- 3.用连续型开级配矿质混合料配制沥青混合料时,形成_____结构类型,该结构类型的沥青混合料粘聚力 C 较_____。
- 4.工程上优先选用符合_____要求的中砂来配制混凝土,并选用_____砂率,这样可以在和易性要求一定的情况下,水泥用量最小。
- 5.混凝土工程中采用间断级配骨料时,其堆积空隙率较_____,用来配制砼时应选用较_____砂率。
- 6.普通混凝土采用蒸汽养护时,可提高混凝土_____强度,但_____强度不一定提高。
- 7.大体积混凝土工程应选用_____水泥,在允许条件下,选用的粗集料公称粒径应尽可能_____。
- 8.对混凝土用砂进行筛分析试验,其目的是测定砂的_____和_____。
- 9.沥青的组分中,_____决定石油沥青的流动性,_____决定沥青的高温稳定性。
- 10.半固态石油沥青的稠度用_____来表示,其值越大,稠度越_____。
- 11.分层度为零的砌筑砂浆保水性_____,用于砌筑墙体时易发生_____现象。
- 12.进行砂浆抗压强度检验时,试件标准尺寸为_____;若测得某组砂浆试件的极限荷载值分别为 55.0kN、52.0kN、58.5kN、42.0kN、69.5kN、54.0kN,则该组砂浆的强度评定值为_____MPa。
- 13.火山灰水泥保水性_____,抗碳化性能_____。(较好、较差)
- 14.若水泥初凝时间不合格,该水泥判为_____,若终凝时间不合格,则应判为_____ (合格品、

不合格品、废品)。

15. 硅酸盐水泥熟料矿物组成中, _____ 是决定水泥早期强度的组分, _____ 矿物水化反应速度最快。

三、简答题(本大题共 7 小题, 每小题 5 分, 共 35 分)

1. 普通碳素结构钢的牌号如何确定? 牌号与其性能的关系如何?
2. 简述沥青用量对沥青混合料性能的影响。
3. 影响混凝土拌合物和易性的主要因素包括哪些方面?
4. 混凝土配合比设计时必须首先确定的几项参数是什么? 从经济的角度出发, 确定这几项参数的基本原则是什么?
5. 影响材料强度测试结果的试验条件包括哪些方面?
6. 简述石油沥青的三大组分含量变化对其结构与性能的影响。
7. 生产硅酸盐类水泥时, 掺混合材料的作用是什么?

四、计算题(本大题共 4 小题, 共 20 分)

1. 现有一组 $200 \times 200 \times 200$ mm 的砼试块, 标准养护 7d 后做抗压强度试验, 得到破坏荷载分别为 720、700、590kN, 试评定该组砼的强度。若该砼配制强度为 30MPa, 则该组砼能否满足配制强度要求? (6 分)
2. 某工地采用刚出厂的 42.5 普通硅酸盐水泥和卵石配制混凝土, 其施工配合比为水泥 336kg、砂 685kg、石 1260kg、水 129kg。已知现场砂的含水率为 5%, 石子的含水率为 1%。问该混凝土是否满足 C_{30} 强度等级要求(假定混凝土抗压强度标准差为 4.0MPa)。(6 分)
3. 现有一块绝干质量为 2550g 的石料试件, 其吸水饱和后的质量为 2575g, 饱和面干石料在静水中的质量为 1580g。将此石料磨细烘干后称取 50g, 其排水体积为 18.52ml。求此石料的吸水率、表观密度和孔隙率。(3 分)
4. 碎石、石屑和矿粉的筛分结果和要求的矿质混合料的级配中值如下表, 用试算法计算各矿料在矿质混合料中的用量百分数。(只需算一次, 不需校核和调整)(5 分)

材 料 名 称	筛孔尺寸 (mm)									
	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
分计筛余百分数 (%)										
碎石	0	4.2	40.7	53.5	2.6					
石屑	0	0	0	1.6	24.0	22.5	16.0	12.4	11.5	10.8
矿粉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.2
要求级配	0	2.5	18.5	21.0	13.5	12.0	8.5	7.0	5.0	6.0