

## 绍兴文理学院 2018 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

报考专业: 建筑与土木工程专业      考试科目: 土木工程材料

科目代码: 847

注意事项: 本试题的答案必须写在规定的答题纸上, 写在试题上不给分。

### 一、填空题 (共 30 分, 每空 2 分)

1. 按照化学成分, 土木工程材料可以分为有机材料、(1) 和 (2) 3 类。
2. (3) 是指单位体积质量的材料强度与其表观密度之比。
3. 石膏的生产原料主要是 (4)。
4. 通用硅酸盐水泥的生产可概括为“(5)”。
5. 通常把 (6)、(7) 和 (8) 称为混凝土配合比的三个基本参数。
6. 混凝土荷载不变而变形仍随时间增大的现象称为 (9)。
7. 混凝土立方体抗压强度是用边长 (10) 试件, 在 (11) 条件下养护 (12) 天 (13) 来确定的。
8. 砂浆的和易性包括 (14) 和 (15) 两方面的含义。

### 二、名词解释 (共 40 分, 每小题 5 分)

1. 孔隙率
2. 陈伏
3. 水泥杆菌
4. 水泥初凝时间
5. 钢材的冷加工强化
6. 水灰比
7. 减水剂
8. 钢材疲劳破坏

### 三、简答题（共 40 分，每小题 8 分）

1. 气硬性胶凝材料和水硬性胶凝材料有何区别？
2. 试述硅酸盐水泥石腐蚀的防止措施。
3. 影响混凝土拌合物的和易性的主要因素有哪些？
4. 画出低碳钢受拉时的应力-应变图，并简述其从受拉到拉断经历的四个阶段。
5. 简述提高混凝土强度的技术措施。

### 四、计算题（共 40 分）

1. 某岩石的密度为  $2.75\text{g/cm}^3$ ，孔隙率为 1.5%；今将该岩石破碎为碎石，测得碎石的堆积密度为  $1560\text{kg/m}^3$ ，试求此岩石的体积密度和碎石的空隙率。（15 分）
2. 200mm 立方体的混凝土 28d 受压破坏时的荷载为 615kN，试计算该混凝土标准试件的抗压强度。（10 分）
3. 已知某混凝土拌合物经试拌调整后，和易性满足要求，试拌材料用量为：水泥 4.5kg，水 2.7kg，砂 9.9kg，碎石 18.9kg。实测混凝土拌合物体积密度为  $2400\text{kg/m}^3$ 。
  - （1）试计算基准配合比每立方米混凝土各项材料用量为多少？（8 分）
  - （2）假定上述配合比可以作为试验室配合比，若施工现场砂含水率 4%，石子含水率为 1%，求施工配合比。（7 分）