

# 2023 年 10 月高等教育自学考试 建筑材料试题

课程代码:02389

1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。
2. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

## 选择题部分

注意事项:

每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题:本大题共 20 小题,每小题 1 分,共 20 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 同一材料不同状态下的密度关系为
  - A. 密度 > 体积密度 > 湿体积密度 > 视密度 > 堆积密度
  - B. 密度 > 视密度 > 湿体积密度 > 体积密度 > 堆积密度
  - C. 密度 > 视密度 > 湿体积密度 > 堆积密度 > 体积密度
  - D. 密度 > 视密度 > 堆积密度 > 湿体积密度 > 体积密度
2. 测定材料强度时,可使测得的材料强度值较标准值偏低的因素是
  - A. 含水较多且试件尺寸较大
  - B. 绝干且试件尺寸较小
  - C. 含水较少且试件尺寸较大
  - D. 含水较多且试件尺寸较小
3. 石灰浆体干燥硬化过程中,体积
  - A. 收缩大
  - B. 基本不变
  - C. 微膨胀
  - D. 膨胀很大
4. 有耐磨要求的混凝土工程中,应优选
  - A. 普通硅酸盐水泥
  - B. 矿渣硅酸盐水泥
  - C. 火山灰质硅酸盐水泥
  - D. 粉煤灰硅酸盐水泥
5. 有抗渗防水要求的混凝土工程中,应优选
  - A. 复合硅酸盐水泥
  - B. 火山灰质硅酸盐水泥
  - C. 矿渣硅酸盐水泥
  - D. 粉煤灰硅酸盐水泥
6. 石子中针片状含量高,使混凝土
  - A. 流动性提高
  - B. 耐久性提高
  - C. 强度下降
  - D. 孔隙率下降

7. 抗渗等级为 P10 的混凝土所能承受的最大水压力为  
 A. 100MPa  
 B. 10MPa  
 C. 1.0MPa  
 D. 0.1MPa
8. 在拌制混凝土时,应该使用  
 A. 含硫酸盐的水  
 B. 含糖类的水  
 C. 自来水  
 D. pH 值小于 4 的水
9. 配制混凝土时,在条件允许的情况下,选择的粗骨料应满足  
 A. 最大粒径小、空隙率大的  
 B. 最大粒径小、空隙率小的  
 C. 最大粒径大、空隙率大的  
 D. 最大粒径大、空隙率小的
10. 冬期施工的混凝土(非加热养护)应使用  
 A. 引气剂  
 B. 防冻剂  
 C. 早强剂  
 D. 缓凝剂
11. 硅酸盐水泥生产中,为了延缓水泥凝结时间,须加入适量  
 A. 柠檬酸  
 B. 石膏  
 C. 水玻璃  
 D. 氟硅酸钠
12. 混凝土配合比设计中,限制最大水灰比是为了保证混凝土有足够的  
 A. 强度  
 B. 耐久性  
 C. 变形  
 D. 和易性
13. 对钢筋进行冷拉或冷拔的主要目的是  
 A. 提高塑性  
 B. 降低塑性,节约钢材  
 C. 提高塑性、韧性  
 D. 提高屈服强度,节约钢材
14. 寒冷地区钢结构桥梁用钢,应尽量选用  
 A. 脆性临界温度低,时效敏感性大的钢材  
 B. 脆性临界温度高,时效敏感性大的钢材  
 C. 脆性临界温度低,时效敏感性小的钢材  
 D. 脆性临界温度高,时效敏感性小的钢材
15. 下列适合用作构件箍筋的为  
 A. HPB300  
 B. HRB500  
 C. HRBF500E  
 D. CRB800
16. 线型聚合物的基本特性为  
 A. 可溶可熔  
 B. 可溶不熔  
 C. 不溶可熔  
 D. 不溶不熔
17. 常温环境下使用环氧树脂时必须掺加  
 A. 矿物粉  
 B. 固化剂  
 C. 稀释剂  
 D. 交联剂
18. 寒冷地区变形较大的部位,应优选的防水卷材是  
 A. 无规聚丙烯(APP)改性沥青防水卷材  
 B. 橡胶-氯化聚乙烯共混防水卷材  
 C. 氯化聚乙烯防水卷材  
 D. 聚氯乙烯防水卷材
19. 木材试件各强度中最大的为  
 A. 顺纹抗压强度  
 B. 顺纹剪切强度  
 C. 顺纹抗弯强度  
 D. 顺纹抗拉强度
20. 下列保温隔热性最差的是  
 A. 混凝土空心砌块  
 B. 烧结空心砖  
 C. 空心夹芯板  
 D. 加气混凝土

## 非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

二、填空题:本大题共 20 小题,每小题 1 分,共 20 分。

21. 材料的含水率增大时,其表观密度\_\_\_\_\_。
22. 晶体材料的耐腐蚀性较相同化学组成的非晶体材料\_\_\_\_\_。
23. 为了消除过火石灰的危害,使用时一般要对石灰进行\_\_\_\_\_。
24. 水玻璃的耐水性相对较\_\_\_\_\_。
25. 建筑石膏在拌和时常需掺加适量的\_\_\_\_\_以利于施工。
26. 配制耐酸砂浆或耐酸混凝土时,应采用的胶凝材料为\_\_\_\_\_。
27. 常用材料中,\_\_\_\_\_具有优良的装饰性和调湿性。
28. 提高环境的\_\_\_\_\_与温度,则有利于水泥石强度的提高。
29. 硅酸盐水泥熟料中,提供强度的矿物组成主要是\_\_\_\_\_。
30. 活性混合材料水化时,对温度的敏感性\_\_\_\_\_。
31. 水泥生产时如\_\_\_\_\_掺量过高,则引发水泥的体积安定性不良。
32. 钢材中氮元素含量高时,将明显增强钢材的\_\_\_\_\_。
33. 钢材的屈强比  $\sigma_s/\sigma_b$  越高,则其安全性越\_\_\_\_\_。
34. 塑料在使用过程中出现逐渐变得硬脆、失去弹性现象的原因是塑料内部出现了分子的\_\_\_\_\_。
35. 高耐久性要求的室外水泥混凝土路面接缝应使用\_\_\_\_\_密封膏。
36. 保温性最好的泡沫塑料为\_\_\_\_\_。
37. 石油沥青的牌号越高,则其温度感应性越\_\_\_\_\_。
38. 南方炎热地区宜采用的改性沥青为\_\_\_\_\_改性石油沥青。
39. 地下工程中使用石油沥青时宜采用牌号\_\_\_\_\_的沥青。
40. 阔叶树材质较针叶树材质硬度\_\_\_\_\_。

三、名词解释题:本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分。

41. 材料的耐久性
42. 合理砂率
43. 水硬性胶凝材料
44. 混凝土的碳化
45. 橡胶的再生(脱硫)

四、简答题:本大题共 5 小题,每小题 5 分,共 25 分。

46. 材料的孔隙对材料的性能有什么影响?
47. 火山灰质硅酸盐水泥与硅酸盐水泥比较,在性质方面有何区别?为什么?
48. 工地施工现场粗集料的级配不合格,应对粗集料如何处理?如果不经处理,直接使用,则会对混凝土的性能带来什么影响?
49. 与非合金结构钢相比,低合金结构钢具有哪些优点?其主要用途有哪些?
50. 水泥石易受硫酸盐腐蚀的基本原因是什么?防腐蚀措施有哪些?

五、计算题:本大题共 3 小题,共 25 分。

51. 某材料吸水饱和后、自然状态下以及绝干状态下的体积密度分别为 1750、1530、1500kg/m<sup>3</sup>。将该材料磨细烘干后取 52.99g,其排开水的体积为 20.15cm<sup>3</sup>。求该材料的吸水率、开口孔隙率、含水率、孔隙率、表观密度(视密度)? 并估计该材料的抗冻性如何?(10 分)
52. 用强度等级 32.5 的普通硅酸盐水泥拌制混凝土,水灰比为 0.49,砂率为 35%,每立方米混凝土的拌和用水量为 185kg,混凝土拌和物的体积密度为 2400kg/m<sup>3</sup>,求每立方米混凝土中其它材料用量,并估计该混凝土所能达到的强度等级( $\gamma_c = 1.0$ ,  $\alpha_a = 0.53$ ,  $\alpha_b = 0.20$ , 混凝土强度标准差  $\sigma = 4.0\text{MPa}$ )。(9 分)
53. 某干砂 500g 的筛分结果如表所列。试计算该砂的细度模数并评定其级配。(6 分)

砂的筛分结果

筛孔尺寸(mm)	9.5	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15
筛余量(g)	0	5	100	150	145	80	20

附表 砂的颗粒级配要求(GB/T 14684)

筛孔尺寸(mm)	9.5	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15	
累计	I 区	0	10 ~ 0	35 ~ 5	65 ~ 35	85 ~ 71	95 ~ 80	100 ~ 90
筛余	II 区	0	10 ~ 0	25 ~ 0	50 ~ 10	70 ~ 41	92 ~ 70	100 ~ 90
(%)	III 区	0	10 ~ 0	15 ~ 0	25 ~ 0	40 ~ 16	85 ~ 55	100 ~ 90