

2024年4月高等教育自学考试全国统一考试

建筑材料

(课程代码 02389)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

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. 抗压强度远大于抗拉强度的材料, 通常属于
A. 弹性材料 B. 韧性材料
C. 塑性材料 D. 脆性材料
2. 塑料中, 加入纤维的主要作用是
A. 提高抗拉强度 B. 提高耐热性
C. 提高变形能力 D. 提高硬度
3. 测定材料强度时, 可使测得的材料强度值较标准值偏高的因素是
A. 加载速率慢 B. 试件含水
C. 试件尺寸较小 D. 试件尺寸较大
4. 建筑石膏使用时, 掺入硼砂是为了
A. 提高强度 B. 提高粘结力
C. 提高耐水性 D. 缓凝
5. 北方干燥地区, 为了发挥调湿功能, 最好使用的材料为
A. 加气混凝土砌块 B. 石膏板
C. 菱苦土板 D. 混凝土空心砌块

6. 对沥青的大气稳定性、老化有较大影响的组分, 主要为
A. 石蜡 B. 油分
C. 树脂 D. 沥青质
7. 镁质石灰是指生石灰中氧化镁含量大于
A. 5% B. 5.5%
C. 6% D. 6.5%
8. 钢材化学成分中, 在适量范围内常用的有益元素是
A. 硅、矾、铌 B. 硅、钛、氮
C. 硅、锰、氧 D. 硅、锰、硫
9. 对钢筋进行冷拉或冷拔的主要目的是
A. 降低韧性, 节约钢材 B. 提高屈服强度, 节约钢材
C. 提高塑性和韧性 D. 提高塑性
10. 干燥环境中, 混凝土工程应优先选用
A. 硅酸盐水泥 B. 矿渣水泥
C. 火山灰水泥 D. 粉煤灰水泥
11. 承受除冰盐(融雪剂)作用的混凝土, 宜掺用
A. 高效减水剂 B. 引气剂
C. 早强剂 D. 防冻剂
12. 表示建筑砂浆流动性指标的是
A. 沉入度 B. 分层度
C. 坍落度 D. 针入度
13. 某材料在吸水饱和状态、气干状态、绝干状态下的抗压强度分别是: 56MPa、64MPa、66MPa, 该材料的软化系数为
A. 0.15 B. 0.35
C. 0.85 D. 0.88
14. 抗洪抢险工程中, 不宜使用的水泥是
A. 硅酸盐水泥 B. 普通水泥
C. 道路硅酸盐水泥 D. 矿渣硅酸盐水泥
15. 抗冻等级为F200的混凝土, 所能承受的冻融循环最多为
A. 200天冻融 B. 200个月冻融
C. 200年冻融 D. 200次冻融
16. 处于地震多发地区, 建筑工程所用混凝土, 宜选用
A. 普通混凝土 B. 重混凝土
C. 轻骨料混凝土 D. 加气混凝土

17. 目前建筑中用量最大的泡沫塑料是
 A. 聚氨酯泡沫 B. 聚氯乙烯泡沫
 C. 聚苯乙烯泡沫 D. 脲醛泡沫
18. 在橡胶中加入塑料, 可以
 A. 增加硬度 B. 提高耐低温性能
 C. 降低成本和提高耐低温性能 D. 提高抗拉强度和耐高温性能
19. 木材不同方向干缩大小, 正确的排序是
 A. 弦向>径向>树干方向 B. 径向>弦向>树干方向
 C. 树干方向>弦向>径向 D. 树干方向>径向>弦向
20. 下列材料, 保温性能最差的是
 A. 轻骨料混凝土空心砌块 B. 普通混凝土空心砌块
 C. 加气混凝土砌块 D. 烧结空心砖

第二部分 非选择题

二、填空题: 本大题共 20 小题, 每小题 1 分, 共 20 分。

21. 材料的孔隙率不变而闭口孔隙体积增加, 则材料的保温性_____。
22. 木材吸水后强度_____。
23. 材料的硬度越高, 则材料的耐磨性越_____。
24. 过火石灰, 熟化速度会_____。
25. 100g 湿砂的含水率为 10%, 其中水的质量是_____g。
26. 配制大流动性混凝土, 必须掺入_____。
27. 石膏制品表面光滑细腻, 是因其在硬化初期会产生_____。
28. 硅酸盐水泥熟料矿物中, 早期强度低, 而后强度高的矿物是_____。
29. 常用的气硬性胶凝材料中, 凝结硬化时干缩最大的是_____。
30. 同强度等级的普通水泥和矿渣硅酸盐水泥, 经过高温养护后, 28d 强度较高的是_____。
31. 混凝土用粗骨料的针、片状颗粒含量越高, 则混凝土拌合物的流动性_____。
32. 严寒地区室外承受动荷载的钢结构, 应选用时效敏感性_____的钢材。
33. 特种水泥中, 铝酸盐水泥快硬、早强、耐腐蚀、_____。
34. 某大型综合交通枢纽, 路面宜选用_____水泥。
35. 烧结空心砖的体积密度较烧结多孔砖_____。
36. SBS 的含量越高, 则 SBS 改性沥青防水卷材的耐低温性越_____。
37. PVC 防水卷材幅面宽, 最宽可以达到_____m。

38. 水玻璃可用于配制涂料, 提高_____能力。
39. 钢材有一定的耐热性能, 耐火性能_____。
40. 环境温度升高, 木材的强度和弹性会_____。

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. 亲水性
43. 碳化
44. 缓凝剂
45. 木材的春材

四、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分。

46. 简述影响材料抗冻性的主要因素。
47. 简述火山灰质硅酸盐水泥与硅酸盐水泥比较, 在强度、抗渗性、抗冻性、干缩方面有何区别。
48. 简述体型聚合物和线型聚合物的性能有何区别, 哪种变形较大。
49. 简述 Q390E 的含义及其优点。
50. 简述提高混凝土强度的措施。

五、计算题: 本大题共 3 小题, 每小题 10 分, 共 30 分。

51. 一块规格符合标准尺寸 (240×115×53mm) 的烧结普通砖, 烘干后质量为 2120g, 吸水饱和后质量为 2330g, 将其烘干磨细后取 60g 用李氏瓶测其体积为 20.2 cm³。试求: 该砖的密度、表观密度、孔隙率、质量吸水率。(结果保留小数点后两位)。
52. 某工程混凝土的试验配合比为水泥质量 313kg, 砂质量 657kg, 碎石质量 1252kg, 水质量 188kg。若实测施工现场砂的含水率为 5%, 碎石含水率为 1%, 求施工现场各材料用量 (结果保留小数点后两位)。
53. 取某砂样 500g, 经筛分析试验, 其结果如下表 1。(1) 将表 2 补充完整。(2) 计算细度模数。(3) 并分析该砂的粗细程度, 为何种砂?
 (已知 $\mu_f=3.7\sim3.1$ 粗砂, $\mu_f=3.0\sim2.3$ 中砂, $\mu_f=2.2\sim1.6$ 细砂)

表 1

筛孔尺寸/mm	4.75	2.5	1.25	0.60	0.30	0.15	<0.15
筛余量/g	35	25	70	160	105	80	25

表 2

序号	筛孔尺寸/mm	筛余量/g	分计筛余 a_i (%)	累计筛余 A_i (%)
1	4.75	35	7	
2	2.50	25		
3	1.25	70		
4	0.60	160		
5	0.30	105		
6	0.15	80		
7	<0.15	25		100

自考 365
www.zikao365.com