

2022年10月高等教育自学考试福建省统一命题考试

## 建筑材料学

(课程代码 04053)

## 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30小题,每小题1分,共30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. 下列不属于水硬性胶凝材料的是  
A. 混凝土      B. 砂浆      C. 硅酸盐制品      D. 水玻璃
2. 某材料  $m$  为 15g,  $m'$  为 16.5g,  $V_a$  为  $10\text{cm}^3$ ,  $V_0$  为  $9.6\text{cm}^3$ , 那么其绝干体积密度是  
A.  $1500\text{kg}/\text{m}^3$       B.  $1560\text{kg}/\text{m}^3$   
C.  $1.65\text{kg}/\text{m}^3$       D.  $1.72\text{kg}/\text{m}^3$
3. 下列属于石灰技术性质的是  
A. 保水性好      B. 耐水性差  
C. 硬化后体积微膨胀      D. 凝结速度快
4. 高强石膏的主要成分是  
A.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$       B.  $\text{CaSO}_4$   
C.  $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$       D.  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
5. 水泥熟料四种成分中水化放热量最小的是  
A. 硅酸三钙      B. 硅酸二钙      C. 铝酸三钙      D. 铁铝酸四钙
6. 认定矿渣硅酸盐水泥为合格品时,其  $80\mu\text{m}$  方孔筛不大于  
A. 10%      B. 20%      C. 30%      D. 40%
7. 水泥胶砂强度检验方法中水泥用量为  
A. 400g      B. 450g      C. 500g      D. 550g
8. 水泥胶砂强度检验方法中规定灰水比为  
A. 0.5      B. 0.6      C. 1      D. 2
9. 火山灰质硅酸盐水泥的代号是  
A. P·C      B. P·P      C. P·O      D. P·F

10. 粉煤灰水泥中三氧化硫含量不得超过  
A. 3.0%      B. 3.5%      C. 4.0%      D. 4.5%
11. 下列不属于硅酸盐水泥主要矿物组成的是  
A.  $\text{C}_3\text{S}$       B.  $\text{C}_2\text{S}$       C.  $\text{C}_3\text{A}$       D.  $\text{C}_2\text{A}$
12. 通用水泥标准稠度需水量一般在哪个区间?  
A. 24% ~ 30%      B. 24mL ~ 30mL      C. 24g ~ 30g      D. 10mL ~ 20mL
13. 采用硫酸盐浸泡法来检验颗粒抵抗膨胀应力的能力,一般要经过几次循环后,测定其质量损失?  
A. 3      B. 4      C. 5      D. 6
14. 当采用边长为 200mm 的试件测定混凝土抗压强度时,测定结果应乘以的尺寸换算系数是  
A. 0.95      B. 1      C. 1.05      D. 1.1
15. 采用自然养护时,对火山灰水泥制成的混凝土,浇水养护不得小于  
A. 7d      B. 14d      C. 21d      D. 28d
16. 通常砖砌体砂浆用砂的最大粒径不超过  
A. 2.5mm      B. 3.5mm      C. 4mm      D. 5mm
17. 石油沥青中分子量最大的物质是  
A. 油分      B. 树脂      C. 沥青质      D. 沥青碳
18. 针入度是在规定温度条件下,以规定重量的标准针,在规定时间贯入试样中的深度,其中规定时间是指  
A. 5s      B. 7s      C. 8s      D. 10s
19. 纯铁在  $910^\circ\text{C}$  以下为体心立方结构,这种铁称为  
A.  $\alpha$  铁      B.  $\beta$  铁      C.  $\gamma$  铁      D.  $\delta$  铁
20. 下列属于喷出岩的是  
A. 辉绿岩      B. 玄武岩      C. 石灰岩      D. 蛇纹岩
21. 冻融循环后抗压强度是以石材在水饱和状态下反复冻融\_\_\_\_\_次以后测得的压缩强度。  
A. 15      B. 20      C. 25      D. 30
22. 树种的树干较短,木质重而硬,难加工的是  
A. 针叶树      B. 软质木材      C. 硬质木材      D. 中等木材
23. 木材的水分蒸发时,首先蒸发的是  
A. 自由水      B. 吸附水      C. 化合水      D. 矿物水
24. 测定混凝土的坍落度时,从开始装料到提坍落度筒的整个过程,应在\_\_\_\_\_内完成。  
A. 90s      B. 120s      C. 150s      D. 180s
25. 既具有减水剂效果,又具有缓凝剂效果的外加剂是  
A. 木钠      B. 糖蜜      C. 葡萄糖酸      D. 柠檬酸
26. 依靠流体的宏观相对位移将热量由一处传递到另一处的现象称为  
A. 导热      B. 传导      C. 对流      D. 辐射
27. 下列炼钢法中,炼钢质量最好的是  
A. 平炉炼钢法      B. 空气转炉法      C. 氧气转炉法      D. 电炉炼钢法

28. 钢材经冷加工后,在加热至 100℃ ~200℃ 保持 2h 以内,钢的屈服强度、抗拉强度及硬度都进一步提高,而塑性、韧性继续降低,称为

- A. 自然时效      B. 人工时效      C. 冷拉      D. 冷拔

29. 根据砖的分级,一等品不允许出现

- A. 无泛霜      B. 轻微泛霜      C. 中等泛霜      D. 严重泛霜

30. 水泥安定性不合格属于

- A. 废品      B. 合格品      C. 不合格品      D. 降级使用

二、多项选择题:本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的,请将其选出,错选、多选或少选均无分。

31. 可用于混凝土拌合用水的有

- A. 饮用水      B. 地表水  
C. 地下水      D. 经适当处理的工业废水  
E. 经处理达标的生活污水

32. 道路水泥对水泥的要求主要有

- A. 耐磨性好      B. 有高的抗折强度  
C. 抗冻性好      D. 弹性模量低  
E. 抗冲击性能好

33. 钢材的力学性质包括

- A. 抗拉强度      B. 弹性      C. 可焊性      D. 塑性      E. 冷脆性

34. 玻璃的冷加工工艺有

- A. 切割      B. 火抛光      C. 抛光      D. 表面的着色      E. 喷砂

35. 下列属于表征材料的显微结构的有

- A. 聚集结构      B. 致密结构      C. 纤维结构      D. 玻璃体结构      E. 胶体结构

36. 下列属于气硬性胶凝材料的有

- A. 石灰石      B. 石膏      C. 水玻璃      D. 菱苦土      E. 水泥

37. 测定集料强度常采用

- A. 压碎指标法      B. 岩石抗压强度法  
C. 冻结法      D. 硫酸浸泡法  
E. 碱活性检验

38. 过火砖的特征有

- A. 声哑      B. 声音响亮  
C. 强度低      D. 强度高  
E. 产品多弯曲变形

39. 下列属于表征材料功能物理性质的参数有

- A. 孔隙率      B. 吸声系数      C. 导热系数      D. 吸湿性      E. 透光系数

40. 岩浆岩的性能包括

- A. 矿物全部结晶      B. 结晶颗粒较粗  
C. 抗压强度大      D. 吸水率小  
E. 导热系数大

三、判断选择题:本大题共 15 小题,每小题 1 分,共 15 分,判断下列每小题的正误,正确的将答题卡上该小题的“[A]”涂黑,错误的将“[B]”涂黑。

41. 树木年轮内部靠近树皮的部分,是在生长季节末期形成的,材质坚硬,颜色较深,称为早材。

42. 粒径在 0.16mm ~5mm 之间称细集料,粒径大于 5mm 称为粗集料。

43. 用于配筋密列的结构(薄壁、斗仓、筒仓、细柱等)混凝土的坍落度要求在 50mm ~70mm 之间。

44. 建筑石膏凝结硬化速度快,早期强度也较高,所以其可加工性差。

45. 无机非金属材料通常以各种氧化物含量的百分数表示。

46. 一般牌号高的沥青较牌号低的沥青使用年限长。

47. 一般来讲,钢的牌号数值越大,其强度硬度也就越高,但塑性、韧性越低。

48. 青砖耐久性较高,但生产效率低,燃料耗量大。

49. 一般情况下,砂浆的抗压强度越大,其粘结力、耐久性也越好。

50. 对水泥耐久性有害的介质主要有:淡水、酸和酸性水、硫酸盐和镁盐、弱碱等。

51. 对于密实不吸水的材料和湿冷的天气,应使用流动性小的砂浆。

52. 配制混合砂浆时应加入掺和材料(如石灰膏、黏土膏)用以改善砂浆的和易性。

53. 火山灰水泥拌和物,在水泥用量相同时流动性显著降低,但其粘聚性和保水性较好。

54. 质量系数 K 值越大,集料质量越高,级配越差。

55. 针入度计适于液体或较稀的石油沥青的相对粘度测定。

## 第二部分 非选择题

四、简答题:本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分。

56. 简述矿渣水泥的特性。

57. 简述材料的四种破坏作用。

五、计算题:本题 15 分。

58. 某实验室混凝土拌和物实测的表观密度为  $2440\text{kg}/\text{m}^3$ ,其中水泥用量为 391kg,水灰比 0.55,砂率为 36%。

求:(1)该混凝土拌和物的基准配合比。

(2)若实测沙子含水率为 5%,石子含水率为 2%,求其施工配合比。