

全国 2018 年 10 月高等教育自学考试

建筑材料试题

课程代码:02389

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 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。

2. 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. 同一材料不同含水状态的含水率关系为

- A. 吸水率 < 平衡含水率
- B. 平衡含水率 < 吸水率
- C. 平衡含水率 < 含水率
- D. 含水率 < 平衡含水率

2. 测定材料强度时,可使测得的材料抗压强度值较标准值偏低的因素是

- A. 加载速率慢
- B. 试件尺寸较小
- C. 受压面平整
- D. 试件干燥

3. 凝结硬化后强度最低的材料是

- A. 硅酸盐水泥
- B. 建筑石膏
- C. 生石灰
- D. 水玻璃

4. 适宜用于室内装饰的是

- A. 普通混凝土制品
- B. 石膏制品
- C. 轻骨料混凝土制品
- D. 泡沫塑料制品

5. 道路混凝土工程中,宜优先使用

- A. 粉煤灰水泥
- B. 硅酸盐水泥
- C. 复合水泥
- D. 矿渣水泥

6. 硫酸盐环境中的混凝土工程中,应优选

- A. 普通水泥
- B. 矿渣水泥
- C. 硅酸盐水泥
- D. R 型各种通用水泥

7. 有耐热要求的混凝土工程(900℃以上)中,应优选
- A. 水玻璃
B. 火山灰水泥
C. 硅酸盐水泥
D. 菱苦土
8. 为提高混凝土抗冻性应优先参加
- A. 防水剂
B. 减水剂
C. 引气剂
D. 防冻剂
9. 在配制冬季施工混凝土时,宜选用
- A. 减水剂 + 缓凝剂 + 防冻剂
B. 早强剂 + 防冻剂 + 缓凝剂
C. 早强剂 + 防冻剂 + 引气剂
D. 减水剂 + 早强剂
10. 夏季施工的大体积水泥混凝土应采取的措施有
- A. 选用矿渣水泥、级配好的粗骨料和中砂,掺加缓凝剂、减水剂和大掺量粉煤灰
B. 选用普通水泥、级配好的粗骨料和中砂,掺加缓凝剂、减水剂和大掺量粉煤灰和硅灰
C. 选用普通水泥、级配好的粗骨料和中砂,掺加缓凝剂、减水剂和大掺量硅灰
D. 选用普通水泥、级配好的粗骨料和中砂,掺加早强剂、减水剂
11. 配制混凝土时通常适当增大砂率是为了
- A. 降低流动性
B. 降低粗骨料用量
C. 提高保水性或粘聚性
D. 提高流动性
12. 配制高性能混凝土时应采用的措施为
- A. 针片状少,且杂质少的砂石
B. 掺加减水剂和引气剂
C. 掺加矿物掺合料
D. 选用级配好,针片状少,且杂质少的砂石 + 掺加减水剂和引气剂 + 掺加矿物掺合料
13. 胶凝材料用量过多,会使混凝土的
- A. 徐变显著加大
B. 强度显著提高
C. 耐久性显著提高
D. 流动性大幅度提高
14. 与普通混凝土相比,轻骨料混凝土具有
- A. 保温性差、抗震性高等特性
B. 保温性高、抗震性好,但耐久性差等特性
C. 保温性好、抗震性好、耐久性高等特性
D. 保温性高、抗震性好、吸声性差等特性
15. 北方地区高层钢结构宜选用
- A. Q345D
B. Q275D
C. Q235Bb
D. Q235A
16. 可明显增加钢材冷脆性的化学元素为
- A. 硫
B. 磷
C. 氧
D. 锰
17. 木材各个方向中强度最高的为
- A. 顺纹抗剪
B. 顺纹抗拉
C. 顺纹抗压
D. 横纹抗拉

18. 保温性最好的材料为
 A. 轻骨料混凝土空心板 B. 烧结多孔砖
 C. 烧结空心砖 D. 泡沫塑料
19. 下述盘条在开盘后能自动伸直的为
 A. 热轧光圆钢筋 B. 热轧带肋钢筋
 C. 冷轧带肋钢筋 D. 钢绞线
20. 综合性能最差的防水材料为
 A. 石油沥青类 B. 煤沥青类 C. 聚氨酯类 D. 丙烯酸酯类

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 空,每空 1 分,共 20 分。

21. 一般情况下,材料的孔隙率越高,则保温性越_____。
22. 吸声材料表面涂刷封闭型涂料后,其吸声系数_____。
23. 木材的含水率高于其纤维饱和点的情况下,其含水率增大,则其强度_____。
24. 菱苦土制品在吸水后,其强度_____。
25. 加气混凝土砌块较普通混凝土空心墙板的保温性_____。
26. 某材料在绝干、自然含水以及饱和含水状态下的强度分别为 80、78 和 76MPa,该材料的软化系数为_____。
27. 在凝结硬化过程中产生体积膨胀的胶凝材料为_____。
28. 能给工程带来危害的是_____石灰。
29. 硬化后水玻璃的耐水性_____。
30. 建筑石膏的成分为_____。
31. 石灰(或石灰膏)用于抹面砂浆中主要是为了提高砂浆的_____。
32. 硅酸盐水泥熟料矿物中,水化热高、强度低的熟料矿物为_____。
33. 水泥颗粒越细,则混凝土的早期强度和 28 天强度越高、开裂风险越_____。
34. 采用细度模数大于 3.7 的砂时,会使混凝土拌合物的保水性和粘聚性_____。
35. 配制高强混凝土时,应选用粒径较_____的粗骨料。
36. 水泥用量越高,则混凝土的干缩越_____。
37. 可以显著提高混凝土拌合物粘聚性和保水性的外加剂为_____。
38. 钢材成分中易产生偏析的为硫和_____。
39. Q235 系列结构钢中优先用于严寒地区室外承受动载的为_____。
40. 时效敏感性大的结构钢,不能用于_____。

三、名词解释题:本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分。

41. 矿物
42. 水泥石的碳化

- 43. 钢材的冷弯性能
- 44. 木材的夏材
- 45. 沥青的闪点

四、简答题:本大题共 5 小题,每小题 5 分,共 25 分。

- 46. 道路硅酸盐水泥与硅酸盐水泥的性质有何差异? 为什么?
- 47. 什么是水泥石的镁盐腐蚀? 如何提高水泥的抗镁盐腐蚀性?
- 48. 影响混凝土耐久性的主要因素有哪些?
- 49. 热轧带肋钢筋与冷轧带肋钢丝和钢筋的性能和应用有何差异?
- 50. 聚氨酯密封膏和 SBS 改性沥青密封膏在主要性能上有哪些区别? 最适用于哪些防水工程?

五、计算题:本大题共 3 小题,共 25 分。

- 51. 某不规则块体材料(为一整块)绝干质量为 200g,吸水饱和后的质量为 225g,其在水中排开水的体积为 100cm^3 。将此材料磨细并烘干后取 60g 细粉末,浸入水中后排开水的体积为 20cm^3 。求该材料的密度、视密度(表观密度)、绝干体积密度、体积吸水率和质量吸水率、开口孔隙率、孔隙率,并估计该材料的抗冻性如何?(10 分)
- 52. 按初步配合比试拌 15L 混凝土拌合物,各材料用量为:水泥 5.64kg、水 2.85kg、砂 8.96kg、石 18.20kg。搅拌均匀后,检验拌合物的和易性,测得坍落度为 40mm,黏聚性和保水性略差。在增加 10% 的砂后,测得拌合物的坍落度为 40mm,且黏聚性和保水性均合格,并测得拌合物的体积密度为 $\rho_{w0} = 2420\text{kg}/\text{m}^3$ 。试计算混凝土的基准配合比。如所用水泥 28 天抗压强度为 36.50MPa,试估计该混凝土可能达到的强度等级(α_a 、 α_b 分别取 0.53、0.20, σ 取 5.0MPa)。(10 分)
- 53. 某石子干燥试样 10.00kg。经筛分后的结果见下表。试评定该石子的级配和最大粒径。(5 分)

筛孔尺寸(mm)	2.36	4.74	9.5	16	19	26.5	31.5	37.5	53
筛余量(g)	0.51	0.73	2.6	3.16	2.6	0.46	0	0	0

附表 石子的级配要求 (GB/T 14685-2011)

级配情况	公称粒径 (mm)	累计筛余 (%)											
		方孔筛孔径 (mm)											
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5	53.0	63.0	75.0	90.0
连续级配	5~25	95~100	90~100	—	30~70	—	0~5	0					
	5~31.5	95~100	90~100	70~90	—	15~45	—	0~5	0				
	5~40	—	95~100	70~90	—	30~65	—	—	0~5	0			
单粒级	16~25			95~100	55~75	25~40	0~10						
	16~31.5		95~100		85~100			0~10	0				
	20~40			95~100		80~100			0~10	0			