

全国 2014 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)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 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
2. 工作状态是玻璃态的高分子聚合物是
A. 塑料
B. 橡胶
C. 煤焦油
D. 石油沥青
3. 体型高聚物的主要特性有
A. 不溶不熔、硬脆
B. 可溶不熔、硬脆
C. 不溶可熔、硬脆
D. 可溶可熔、弹性和可塑性高
4. 要求防水卷材伸长率较高的某屋面防水工程,应优先选用下列材料中的
A. 玻璃纤维胎体 APP 改性沥青防水卷材
B. 聚酯胎体 APP 改性沥青防水卷材
C. 纸胎沥青防水卷材(油毡)
D. 沥青玻璃布油毡
5. 下列可用于混凝土结构修补的胶粘剂为
A. 聚醋酸乙烯胶粘剂
B. 环氧胶粘剂
C. 氯丁橡胶胶粘剂
D. 丁腈橡胶胶粘剂
6. 目前混凝土工程中预应力钢筋主要使用的是
A. 低强度钢筋
B. 中等强度钢筋
C. 高强钢筋和中等强度钢筋
D. 高强钢筋

7. 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
8. 钢材产生时效的主要原因是
- A. 碳在缺陷区的富集
B. 氮、氧在缺陷区的富集
C. 硫在缺陷区的富集
D. 磷在缺陷区的富集
9. 对钢筋进行冷拉或冷拔的主要目的是
- A. 提高塑性
B. 提高塑性和韧性
C. 降低韧性,节约钢材
D. 提高屈服强度,节约钢材
10. 某材料在气干状态、绝干状态和吸水饱和状态下的抗压强度分别为:64、66、56MPa,则该材料的软化系数为
- A. 0.15
B. 0.85
C. 0.88
D. 0.97
11. 对材料抗渗性影响较大的是
- A. 密度
B. 孔隙率与水压力
C. 孔隙率与孔隙形态
D. 开口孔隙率与材料厚度
12. 对材料抗冻性影响最大的因素是材料的
- A. 抗渗性
B. 水饱和度
C. 孔隙率
D. 吸水率
13. 后期强度高水泥矿物是
- A. C_3S
B. C_2S
C. C_3A
D. C_4AF
14. 大体积混凝土工程中,不宜选用
- A. 普通硅酸盐水泥
B. 矿渣硅酸盐水泥
C. 粉煤灰硅酸盐水泥
D. 火山灰质硅酸盐水泥
15. 有耐磨要求的混凝土工程,不宜选用
- A. 硅酸盐水泥
B. 普通水泥
C. 矿渣水泥
D. 火山灰水泥
16. 适合用于装饰饰面的材料为
- A. 建筑石膏
B. 水玻璃
C. 石灰膏
D. 生石灰粉
17. 生石灰划分为镁质石灰和钙质石灰的依据是
- A. 产浆量
B. $CaO + MgO$ 含量
C. CaO 含量
D. MgO 含量
18. 具有优良耐火性、耐酸性的材料为
- A. 石灰
B. 石膏
C. 水玻璃
D. 水泥
19. 花岗岩属于
- A. 火成岩(岩浆岩)
B. 浅成岩
C. 变质岩
D. 沉积岩
20. 使用水泥石灰混合砂浆的墙面,一段时间后局部出现鼓包、开裂、隆起,原因是含有较大尺寸的
- A. 石膏
B. 水泥颗粒
C. 砂
D. 过火石灰

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. 砂浆与砌筑材料间的粘结强度与砂浆拌合物的_____性有着密切的关系。
22. 配制大流动性混凝土必须掺加_____。
23. 粗骨料粒径较大时,混凝土的合理砂率_____。
24. 氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材特别适用于_____的工程。
25. 苯乙烯-丙烯酸酯乳液涂料较醋酸乙烯-丙烯酸酯有光乳液涂料的耐候性_____。
26. 岩棉具有优良的_____性能和吸声性能。
27. SBS 的含量越高,则 SBS 改性沥青防水卷材的耐低温性越_____。
28. 目前性能最好的防水卷材为_____防水卷材。
29. 沥青中_____高,则沥青的塑性好。
30. 防水工程中基层处理剂的主要作用是_____。
31. 木材的顺纹强度中,最大的为_____强度。
32. 珠光体的强度较铁素体_____。
33. 锰可使钢材的机械强度提高,同时还具有_____的作用,降低热脆性。
34. 与 Q235—A·F 相比,牌号为 Q235—C 的钢材的韧性较_____。
35. 对于同种钢材, δ_5 _____ δ_{10} 。
36. 耐火混凝土应选用_____水泥。
37. 硫酸盐环境中的混凝土工程,应选用_____水泥。
38. R 型普通硅酸盐水泥与非 R 型的相比,主要是_____。
39. 改善复合材料组成材料间的界面粘结强度,则复合材料的强度_____。
40. 含水率为 10% 的 100g 湿砂,其中水的质量为_____ g。

三、名词解释(本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分)

41. 耐久性
42. 水泥体积安定性
43. 钢材的低温冷脆性
44. 橡胶的再生
45. 沥青的大气稳定性

四、简答题(本大题共 5 小题,每小题 5 分,共 25 分)

46. 防止水泥石腐蚀的措施有哪些? 简要说明理由。
47. 火山灰质硅酸盐水泥与矿渣硅酸盐水泥比较,在强度、抗渗性、抗冻性、耐热性方面有何异同? 为什么?
48. 影响混凝土和易性、强度、耐久性、变形的最重要的共同因素是什么? 是如何影响的?
49. 轻骨料混凝土和普通混凝土相比,性质和应用上各有何特点?
50. Q390E 的含义是什么? 为什么低合金高强结构钢广泛被使用?

五、计算题(本大题共 3 小题,共 25 分)

51. 采用 42.5 强度等级的普通硅酸盐水泥配制混凝土。施工配合比为:水泥 336kg,水 129kg,砂 685kg,碎石 1260kg。已知砂、石含水率分别为 5%、1%。问该配合比是否满足 C25 混凝土的要求 ($\gamma_c = 1.0, A = 0.47, B = 0.29, t = -1.645, \sigma = 5\text{MPa}$)。(7 分)
52. 质量为 3.4kg、容积为 10.0L 的容量筒,装满绝干石子的总质量(含筒)为 18.4kg。向该筒内注入水,在石子吸水饱和后将水注满并称得总质量(含筒)为 22.67kg。将上述吸水饱和的石子擦干表面后称得总质量(含筒)为 18.6kg。求该石子的堆积密度、视密度、体积密度、吸水率、开口孔隙率?(10 分)
53. 实验室配制 C30 碎石混凝土,经过初步配合比设计和和易性调整获得了基准配合比为:水泥 371kg/m³,水 178kg/m³,砂 657kg/m³,石子 1220kg/m³,实测基准配合比混凝土的体积密度为 2410kg/m³。为检测强度并确定实验室配合比,配制了除基准配合比外的另二组水灰比混凝土试件。其水灰比分别为 0.43,0.48 和 0.53 三组试件,经标准养护 28d 得到各配比混凝土强度如下表所示。(8 分)

W/C	f_{cu}/MPa
0.44	42.0
0.48	37.2
0.52	33.2

求此 C30 混凝土的实验室配合比。($\sigma = 5.0\text{MPa}, t = -1.645$)