

## 《材料》B卷

### 一、单选题 (共 30 题,共 30 分)

1. 击实功一定的条件下,随土中粗粒料含量的增多,土的最佳含水率  $w_o$  和最大干密度  $\rho_{max}$  变化趋势一般为( B )。  
A.  $w_o \uparrow, \rho_{max} \uparrow$   
B.  $w_o \downarrow, \rho_{max} \uparrow$   
C.  $w_o \uparrow, \rho_{max} \downarrow$   
D.  $w_o \downarrow, \rho_{max} \downarrow$
2. 快剪与固结快剪用来测定土的( A )。  
A.  $\tau_f, \sigma$   
B.  $\tau_f, c$   
C.  $\sigma_1, \sigma_3$   
D.  $\phi, c$
3. 压缩试验中先期固结压力  $P_c$  按( C )确定。  
A. e-p 曲线  
B. h-p 曲线  
C. e-lgp 曲线  
D. lge-lgp 曲线
4. 粗集料用来拌合沥青混合物,当某一颗粒( D )时,称其为针片状颗粒。  
A. 尺寸大于所属粒级的 2.4 倍  
B. 尺寸小于所属粒级的 0.4 倍  
C. 长厚比大于等于 3  
D. 长厚比大于所属粒级的 3 倍
5. 浮称法进行土的比重试验,试样中粒径超过 20mm 的颗粒应小于( B )%。  
A. 5  
B. 10  
C. 15  
D. 20
6. 液塑限联合测定仪测试数据表示在( A )图形上。  
A. h-w  
B. lgh-w  
C. lgh-lgw  
D. h-lgw
7. 对某砂质土进行颗粒分析试验,已知小于 0.075mm 的百分含量超过 10%,则最适合的分析方法为( A )。  
A. 湿筛法  
B. 沉降分析法  
C. 联合分析法  
D. 干筛法
8. 某土的液限为 43.3%,塑限为 18.0%,天然含水率为 26.5%,则其天然稠度为( A )。  
A. 0.34  
B. 0.43  
C. 0.47  
D. 0.50
9. 亚甲蓝吸附量的测定达到色晕终点时,所加入的亚甲蓝溶液总体积为 30mL,那么 MB

(B) g/kg。

A. 1.5

B. 0.2

C. 1.0

D. 10

10. 现行国标中以调整水量法测定水泥标准稠度用水量时,以试锥下沉深度(A)时的净浆为标准稠度净浆。

A.  $28\text{mm} \pm 2\text{mm}$

B.  $28\text{mm} \pm 1\text{mm}$

C.  $30\text{mm} \pm 1\text{mm}$

D.  $30\text{mm} \pm 2\text{mm}$

11. 下列针对集料与沥青黏附性试验描述有误的是(C)。

A. 偏粗的集料颗粒采用水煮法,而偏细的颗粒采用水浸法

B. 水煮时不能使水产生沸腾

C. 粘附等级共分为5级,其中1级黏附性最好,5级黏附性最差

D. 黏附性的好坏与沥青混合料的水稳性密切相关

12. 离心分离法检测沥青混合料中沥青含量时,用压力过滤器回收沥青抽提液中的矿粉以测定其含量。当无压力过滤器时,可用(D)测定沥青中矿粉含量。

A. 脂肪抽提法

B. 射线法

C. 抽滤法

D. 燃烧法

13. 集料的酸碱性对(A)性能有显著的影响。

A. 沥青混合料

B. 水泥混凝土

C. 基层材料

D. 路基填筑料

14. 关于水泥胶砂强度试验结果的处理,以下说法不正确的是(B)。

A. 抗折试验和抗压试验分别取三个小梁和六个试件的平均值可作为试验结果

B. 抗折试验取中值,而抗压试验是去掉一个最大值和最小值后四个的平均值做结果

C. 如果每个抗折试验计算结果与平均值相差都不超过 $\pm 10\%$ ,则以平均值作为结果

D. 如果一个抗压试验计算结果与平均值相差超过 $\pm 10\%$ ,但其余结果与五个的平均值相比不超过 $\pm 10\%$ ,则以五个平均值作为结果

15. 水泥胶砂强度试件,脱模后在(D)条件下养护。

A.  $20^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$  的水中

B. 温度  $20^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ , 相对湿度  $>90\%$

C.  $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  的水中

D. 温度  $20^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ , 相对湿度  $>95\%$

16. 普通硅酸盐水泥用(C)代号表示。

A. P.I

B. P.F

C. P.O

D. P. II

17. 用雷氏夹法测水泥的安定性,若煮前两针尖间距离为A,煮后两针尖间距离为C,当C-A(B)时,就可认为水泥安定性不良。

A.  $<5\text{mm}$

B.  $>5\text{mm}$

C.  $\leq 5\text{mm}$

D.  $=5\text{mm}$

18. 对 OGFC 沥青混合料试件的密度测定应采用(C)。

A. 表干法

B. 水中重法

C. 蜡封法

D. 体积法

19. 沥青混合料中用适量消石灰或水泥代替矿粉的做法是为了(D)。

A. 提高沥青混合料的高温稳定性

B. 改善沥青混合料的水稳性

C. 增强沥青混合料的低温抗裂性

D. 强化沥青混合料的抗疲劳性

20. 石灰有效氧化钙含量测定过程中,在接近终点时,消失的红色在较短时间内会多次反复出现,该现象说明(A)。

A. 石灰样品的有效氧化钙含量较高

B. 石灰中的氧化镁含量偏高反应较慢

C. 石灰的质量较好

D. 滴定方法有误

21. “水稳”是水泥稳定基层材料类的简称,不适宜水泥稳定的材料是(A)。

A. 高液限黏土

B. 砂砾土

C. 无级配碎石

D. 工业废渣

22. 《钢筋混凝土用钢第2部分:热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2007)标准规定,(A)强度等级、公称直径为6mm-25mm 钢筋的弯芯直径为4d。

A. 335MPa

B. 235MPa

C. 400MPa

D. 500MPa

23. 离心分离法测定沥青混合料中沥青含量试验中,应考虑泄漏入抽提液中的矿粉含量,如果忽略该部分矿粉质量,则测得结果较实际值(A)。

A. 偏大

B. 偏小

C. 基本相同

D. 没有可比性

24. 针对沥青混合料流值与动稳定度相互关系的说法正确的是(B)。

A. 流值越大,动稳定度越小

B. 流值越大,动稳定度越大

C. 流值越小,动稳定度越大

D. 无明显关系

25. 影响沥青混合料耐久性的主要因素是(B)。

A. 矿料的级配

B. 沥青混合料的空隙率

C. 沥青的标号

D. 矿粉的细度

26. 评价聚合物改性沥青的长期耐老化性能,现行标准规定以采用(A)试验为准。

A. 旋转薄膜加热

B. 薄膜加热

C. 沥青蒸发质量损失

D. 压力老化

27. 沥青蜡含量试验时,冷却过滤装置须放入(C)温度里完成冷凝、过滤过程。

A.  $0^\circ\text{C}$

B.  $-10^\circ\text{C}$

C.  $-20^\circ\text{C}$

D.  $-30^\circ\text{C}$

28. 钢筋冷拉拔加工的主要目的是(B)。

A. 提高钢筋的抗拉强度

B. 强化钢筋的塑性

C. 提高钢筋的屈服强度

D. 增加钢筋的伸长率

29. 岩石坚固性试验的目的是(C)。

A. 评价岩石的坚硬程度

B. 评价岩石的抗化学侵蚀性

C. 间接评价石料力学强度

D. 简便快速评价岩石抗冻性

30. 长丝纺粘非织造土工布性能要求中的( )为基本项。

A. 动态穿孔

B. 撕破强度

C. 刺破强度

D. 拼接强度

## 二、判断题(共30题,共30分)

1. 空隙率偏小的沥青混合料不容易产生车辙变形。( )

2. 当沥青混合料没有得到充分分散时,测得的沥青混合料理论最大密度将会偏小。( )

3. 沥青饱和度是指压实沥青混合料中的沥青体积填充矿料间隙体积的百分率。( )

4. 冻融劈裂试验仅反映沥青混合料的水稳性的好坏,而不能反映沥青混合料的低温性能的好坏。( )

5. 土的击实试验可采用干土法或湿土法,操作过程中土样可重复使用。( )

6. 土的有机质含量通常大于烧失量。( )

7. 压缩试验中土的压缩主要是孔隙体积的减小,所以关于土的压缩变形常以其孔隙比的变来表示,试验资料整理为e-p曲线或e-lgp曲线。( )

8. 细度模数过大或过小的砂,其级配状况比细度模数适中的砂要差。( )

9. 当标准梁型混凝土试块进行抗折强度试验的加载速率是0.05MPa/s~0.08MPa/s时,则相应应力机表盘加载读数就是0.375kN/s~0.600kN/s。( )

10. 砂类土中细粒组质量在大于总质量的15%,且小于或等于总质量的50%时,称为细粒土质砂,并按细粒土在塑性图上的位置来定名。( )

11. 搓条法测定土的塑限,当搓至土条直径在3mm时断裂,此时含水率就是塑限含水率。( )

12. 测定土的天然稠度时须采用原状土。( )

13. 土的承载比(CBR)试验时,通常试件要湿气养生4天后,再测定膨胀量。( )

14. 水泥中的Na<sub>2</sub>O和K<sub>2</sub>O会引起水泥的安定性不良。( )

15. 如果混凝土拌合物不产生离析现象,证明混合料流动性好。( )

16. 用高强度等级水泥配制低强度等级混凝土,能够较好地保证混凝土强度和耐久性能。( )

17. 减水剂不仅可以大幅度提高混凝土的流动性,而且可以通过减少用水量提高混凝土的强度。( )

18. 现行试验规程规定,用水中重法测定沥青混合料试件表观相对密度仅限于施工质量检验,在配合比设计时不得采用。( )

19. 在水煮法测定集料的粘附性试验中,当沥青剥落面积小于30%时可将集料与沥青的粘附性等级评定为4级。( )

20. 半刚性基层材料配合比设计,以无侧限抗压强度试验结果的平均值作为设计指标。( )

21. 钢材的屈强比越大,钢材的结构可靠性越低。( )

22. 乳化沥青最显著特点是常温状态下的可施工性。( )

23. 石灰有效钙镁含量测定时,要将石灰完全溶解于水中,通过化学滴定的方法进行测定。( )

24. 钢筋焊接接头弯曲试验时,3个试件中有1个试件发生大于0.5mm的裂缝时,判定该检验批

次样品为不合格。( )

25. 不同应用目的岩石抗压强度试验,要采用不同尺寸的试块进行操作。( )

26. 同一材质岩石的毛体积密度与真密度相差越小,说明该岩石的开口和闭口孔隙分布越少。( )

27. 通常土工织物进行试验前不仅要调湿还要调温,使试验状态与实际应用状态相接近。( )

28. 长丝纺粘非织造土工布性能要求中的选择项为可选检测项目,因此选择项的性能不作为产品合格与否的判定依据。( )

29. 岩石的饱和吸水率可用煮沸法或真空抽气法测定。( )

30. 土工合成材料进行拉伸试验时,即可采用宽条也可采用窄条进行操作,二者之间通过换算建立相互间关系。( )

## 三、多选题(每题2分,共40分)

下列各题均有2个或2个以上备选答案符合题意,有错误选项不得分,选项正确但不完全的正确选项得0.5分,完全正确得满分。

1. 集料颗粒间的摩阻力的大小取决于集料的( )。

A. 酸碱性

B. 表面特征

C. 颗粒形状

D. 级配

2. 集料中针片状颗粒数量偏多时,将对水泥混凝土造成的问题包括( )。

A. 工作性不良

B. 拌合难度加大

C. 力学强度下降

D. 施工难度加大

3. 下列针对水泥混凝土工作性检测描述正确的是( )。

A. 当坍落度插捣程度不足时,得到的坍落度值与标准操作相比偏大

B. 采用捣棒敲击混凝土拌合物的过程是用于判断混凝土的保水性

C. 粘聚性越好的混凝土其坍落度就越小

D. 粘聚性或保水性状态只能通过定性而不是定量的方法进行判断

4. 土的液性指数 $I_L$ 与土的( )有关。

A. 粒度

B. 天然含水率

C. 液限

D. 塑限

5. 取出超尺寸颗粒后进行击实试验,最大干密度和最佳含水率须进行修正,修正后的结果将是( )。

A. 最大干密度变大

B. 最佳含水率变小

C. 最大干密度变小

D. 最佳含水率变大

6. 关于承载比(CBR)试验下列说法中正确的是( )。

A. 按最佳含水率制备试件,试件的干密度等于最大干密度

B. 贯入试验前将试样浸泡四昼夜,以模拟最不利的使用状态

C. 在加荷装置上安装好贯入杆后,先施加45N荷载使贯入杆端面与试样表面充分接触

D. 试验曲线为反弯曲线时,应进行零点修正

7. 无机结合料中水泥剂量测定试验需要使用的化学试剂有(AD)。  
A. EDTA 二钠溶液 B. 盐酸溶液  
C. 酚酞指示剂 D. 氯化铵溶液
8. 以下不能直接采用水泥稳定的土有(AC)。  
A. 有机质含量超过 2% 的土  
B. 塑性指数大于 12 的土  
C. 硫酸盐含量超过 0.25% 的土  
D. 均匀系数大于 10 的土
9. 关于钢材伸长率, 下列描述中正确的是(ABC)。  
A. 伸长率大小表示钢材塑性的降低  
B. 随钢材中碳元素含量的增加, 钢材的伸长率降低  
C. 拉伸试验中所用钢材试件的标距长度将直接影响最终试验结果  
D. 钢材伸长率越大, 钢材的强度越高
10. 对于高等级公路沥青路面下面层可以选用(AB)道路石油沥青。  
A. A 级 B. B 级  
C. C 级 D. 以上三个都可以
11. 当确定最佳沥青用量的初始值  $OAC_1$  时, 参与计算的沥青用量包括(AD)。  
A. 最大密度对应的沥青用量  
B. 流值中值对应的沥青用量  
C. 空隙率范围中值对应的沥青用量  
D. 最大稳定度对应的沥青用量
12. 沥青混合料的表观密度是指单位表观体积混合料的质量, 表观体积包括(ABD)。  
A. 部分开口孔隙体积 B. 闭口孔隙体积  
C. 开口孔隙体积 D. 实体体积
13. 造成水泥混凝土抗折强度试验无效的原因包括(CD)等选项。  
A. 两个试件抗折结果超出了平均值的  $\pm 15\%$   
B. 一个试件断面位置超出加荷点之外, 且另外两个试件测得的强度值之差大于其中较小强度值的 15%  
C. 两个试件折断位置位于加荷点之外  
D. 两个试件抗折强度超出了中值的  $\pm 10\%$
14. 沥青路面易于形成车辙的内因和外因包括(BC)。  
A. 沥青混合料空隙率偏低或偏高 B. 沥青混合料中沥青用量偏大  
C. 渠化交通 D. 行驶缓慢的混合交通
15. 适宜采用较高标号沥青的外部因素是(CD)。  
A. 降雨量较为充沛地区 B. 重载车较多的道路  
C. 冬季较为寒冷 D. 高温持续时间较短
16. 下列情况中需要检验钢筋的特征值的情况有(ABD)。

- A. 供方的产品质量控制检验 B. 仲裁检验  
C. 交货检验 D. 第三方产品认证
17. 同一岩石材料的毛体积密度明显低于该岩石的表观密度, 说明(AC)。  
A. 该岩石材料空隙率较高 B. 该岩石的闭口孔隙发达  
C. 该岩石的开口孔隙发达 D. 该岩石的孔隙率较高
18. 土工布 CBR 顶破强度和撕破强度的试验速率分别为(AB)mm/min。  
A.  $60 \pm 5$  B.  $300 \pm 10$   
C.  $100 \pm 5$  D.  $20 \pm 1$
19. 以下选项中, (AD) 为短纤针刺非织造土工布性能要求中的基本项。  
A. CBR 顶破强度和撕破强度 B. 等效孔径  
C. 刺破强度和断裂强度 D. 垂直渗透系数
20. 岩石的耐久性试验包括(ABD)。  
A. 膨胀性 B. 坚固性  
C. 抗冻性 D. 耐崩解性

#### 四、综合题(共五道大题, 25 小题, 每小题 2 分, 共 50 分)

下列各题均有 1 个或 1 个以上备选答案符合题意, 出现漏选或错误选项均不得分, 完全正确得满分。

1. 直接剪切试验是测定土的抗剪强度指标值的一种方法, 根据《公路土工试验规程》(JTG E40-2007), 回答以下各小题。
- (1). 土的直接剪切试验的理论依据源自库仑定律, 用库仑公式表达为:  $\tau_f = c + \sigma \tan \varphi$ , 式中  $\tau_f$ 、 $c$  和  $\sigma$  分别为土的 (B)。  
A. 黏聚力, 抗剪强度, 法向应力  
B. 抗剪强度, 黏聚力, 法向应力  
C. 黏聚力, 法向应力, 抗剪强度  
D. 法向应力, 黏聚力, 抗剪强度
- (2). 规程规定了黏质土的慢剪试验、黏质土的固结快剪试验、黏质土的快剪试验、砂类土的直剪试验和排水反复直接剪切等 5 种试验方法。下列选项是针对这些试验方法适用范围的描述, 其中正确的选项是(AC)。  
A. 黏质土的慢剪试验适用于渗透系数大于  $(10-6)\text{cm/s}$  的黏质土  
B. 黏质土的固结快剪试验和快剪试验适用于渗透系数小于  $(10-6)\text{cm/s}$  的黏质土  
C. 砂类土的直剪试验适用于砂类土和软弱岩石夹层黏性土  
D. 排水反复直剪试验适用于超固结黏性土和软弱岩石夹层黏性土
- (3). 对于黏质土的慢剪试验、黏质土的固结快剪试验、黏质土的快剪试验和砂类土的直剪试验, 以下说法正确的是(AD)。  
A. 除黏质土的固结快剪试验外, 试样均不需要固结  
B. 除黏质土的固结快剪试验外, 试样剪切过程中均不排水  
C. 均采用应力控制式直接剪切仪和内径为 61.8mm、高 20mm 的环刀  
D. 均采用应变控制式直接剪切仪和内径为 61.8mm、高 20mm 的环刀

- (4) 对于黏质土的快剪试验与砂类土的直剪试验,以下说法正确的是(AD)。
- 均在施加垂直压力后,即可拔出固定销,开始剪切
  - 黏质土快剪试验的剪切速度大于砂类土直剪试验的剪切速度
  - 均以 0.8mm/min 的剪切速度进行剪切
  - 黏质土的快剪试验通常无剪应力峰值,而砂类土会出现明显的剪应力峰值
- (5) 土的剪应力与剪切位移关系曲线有应力应变软化型和应力应变硬化型曲线,以下说法正确的是(AD)。
- 软黏土通常表现为应力应变软化型曲线
  - 软黏土常表现为应力应变硬化型曲线
  - 松砂通常表现为应力应变硬化型曲线
  - 紧密砂土通常表现为应力应变硬化型曲线
2. 压碎值是粗集料的一项重要性能指标,对水泥混凝土集料,交通行业标准和国标对此都有具体的试验操作规定,但两类操作规程在试验过程中存在一定的差别,其中的一些主要区别列于下表。

| 操作要点      | 行标 JTGE42—2005<br>《公路工程集料试验规程》 | 国标 GB/T 14685-2011<br>《建筑用卵石、碎石》  |
|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|
| ①试样规格(粒径) | 9.5~13.2mm                     | 9.5~19mm                          |
| ②试样预处理    | 不剔除针片状颗粒                       | 剔除针片状颗粒                           |
| ③试样装填方法   | 采用量筒方法,分三层装填,每次插捣 25 次,整平、称重   | 固定 3000g,分两层装入(加载)圆模中,每层交替颠击 25 次 |
| ④加载方式     | 10min 左右的时间内加载到 400kN,稳压 5s    | 1kN/s 加载到 200kN,稳压 5s             |

根据上表所列内容,回答有关集料压碎试验相关问题。

- (6) 针对同一集料样品分别采用不同标准进行压碎值试验,两种方法的试验的结果会(D)。
- 行标大于国标
  - 行标小于国标
  - 基本接近
  - 无规律性
- (7) 根据不同试验标准的操作内容,可以认为(AD)。
- 当行标测得的结果大于国标时,其中的原因主要包括了上述操作要点中①、②、④的内容
  - 当行标测得的结果小于国标时,其中的原因主要包括了上述操作要点中①、②、④的内容
  - 当行标测得的结果大于国标时,其中的原因包括了上述操作要点的全部内容
  - 当行标测得的结果小于国标时,其中的原因包括了上述操作要点的全部内容
- (8) 下列选项中不正确的表述是(C)。
- 行标测得的结果直接针对沥青混合料所用的粗集料,国标测得的结果直接针对水泥混凝土所用粗集料
  - 行标测得的结果不仅直接针对沥青混合料所用的粗集料,同时还可间接针对水泥混凝土

- 所用粗集料
- 国标测得的结果不仅直接针对水泥混凝土所用的粗集料,同时还可间接针对沥青混合料所用粗集料
  - 无论行标还是国标,试验结果不能同时兼顾沥青混合料或是水泥混凝土的试验检测目的
- (9) 两个不同的试验标准存在明显的区别,这些区别会影响试验结果。下列有关这些区别对结果的影响,描述正确的选项是(BC)。
- 当行标中试验用集料粒径由(9.5~13.2)mm 改为(9.5~19)mm 时,测得的结果将会偏高
  - 当行标在试样处理时同样采取了除去针片状颗粒的操作,则得到的结果将会偏低
  - 行标在取样装填方法上与国标存在明显不同,但仅从这一点考虑,无法明确判断哪一种操作方式会对压碎结果造成更大的影响
  - 行标的试验荷载高于国标,所以试验结果偏高;但行标加载速率低于国标,所以试验结果偏低
- (10) 已知某次试验所用样品数量 2980g,采用行标进行压碎试验,测得加载后小于 2.36mm 全部集料质量是 650g。另称取 3000g 数量的样品采用国标进行压碎试验,测得小于 2.36mm 全部质量是 570g,则下列计算结果正确的是(BC)。
- 行标压碎值(%):12.8 行标压碎指标(%):21.8
  - 行标压碎值(%):21.8 行标压碎指标(%):12.8
  - 国标压碎值(%):19.0 国标压碎指标(%):10.5
  - 国标压碎值(%):— 国标压碎指标(%):19.0
3. 标准稠度用水量、凝结时间、安定性是水泥常规性能检测项目,用于评价水泥物理性能的优劣,在进行上述项目试验时,需要对试验条件进行较为严格的控制,否则将对试验结果造成影响。依据相关试验规程,回答下列问题。
- (11) 针对该试验概念描述正确的是(AC)。
- 试验内容由三个独立的试验组成,但彼此之间又密切相关,即一项试验结果的准确与否都会影响另一项试验的结果
  - 为保证不同水泥或不同批次试验操作得到的凝结时间、安定性等结果具有可比性,必须用标准稠度状态下的水泥浆进行试验
  - 该试验有标准方法和代用法共存现象,其中标准方法的准确性高于代用法
  - 三个独立试验结果都以定量的方式表达
- (12) 针对标准稠度试验,下列选项描述正确的是(BC)。
- 加入 135mL 水,按标准方法测得试杆沉入水泥浆深度是 30mm±1mm,此时水泥浆的稠度就是水泥标准稠度
  - 加入 146mL 水,测得试杆沉入水泥浆离底板距离是 5mm,此时的水与水泥质量之比的百分数就是水泥标准稠度
  - 加入 152mL 水,测得试杆沉入水泥浆离底板距离是 2mm,此时加入的水量偏多,得到的稠度不是标准稠度
  - 加入 140mL 水,测得试杆沉入水泥浆离底板距离是 8mm,用该结果可通过公式计算出水

泥净浆标准稠度需水量

(13). 不同稠度状态下进行水泥凝结时间的测定,将直接影响试验结果。根据本题目问题(12)的各选项实际情况,下列描述正确的是(BCD)。

- A. 依据选项 A 的状况,采用规定方法得到的凝结时间属于水泥的凝结时间
- B. 依据选项 B 的状况,采用相关试验,当试针沉入水泥浆满足规程要求,可得到水泥的初凝时间和终凝时间
- C. 如以 C 选项条件进行凝结时间测定,与标准稠度状态下的水泥净浆相比,测得的凝结时间将会延长
- D. 如以 D 选项条件进行凝结时间测定,与标准稠度状态下的水泥净浆相比,测得的凝结时间将会缩短

(14). 影响安定性试验结果的试验条件包括(BCD)。

- A. 煮沸操作时的气压状况
- B. 煮沸方法
- C. 煮沸温度
- D. 制备试件的水泥浆稠度

(15). 根据本题目问题(14)的选项,下列针对安定性试验描述存在错误的选项是(D)。

- A. 当试验煮沸温度低于规定要求时,有可能使安定性存在的问题被掩盖
  - B. 如果煮沸方法不标准,将对结果的准确性造成影响
  - C. 与标准稠度用水量偏低的试件相比,标准稠度用水量高的水泥安定性较差
  - D. 只要试验过程中大气压力不发生明显变化,将不会影响安定性试验结果
4. 水泥混凝土试件制作是试验室一项常规工作,也是混凝土力学性能检测的基础环节,正确掌握混凝土试件制作对相应试验检测结果具有直接影响。下表列出某工地试验室进行这项工作的一些描述和记录,根据表中内容以及相关规程、规范要求,回答下列问题。

| 工作内容       | 操作过程和记录                                             | 备注               |
|------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| 制备测定力学指标试件 | 试模尺寸: 150×150×150 (mm)                              | 用于混凝土的抗压强度检测     |
| 检测混凝土的工作性  | 实测该混凝土坍落度为 90mm                                     | 确定合适的混凝土试件密实成型方法 |
| 成型         | 制备非圆柱体试件                                            | 具备振动台等设备         |
| 养护         | 采用水中浸泡                                              | 工地不具备标准养护室条件     |
| 外观观察       | 一个试块外观出现少许缺角现象,三个试块高度分别是: 150.2mm, 151.0mm, 150.8mm | 采用游标卡尺测量         |

(16). 试模分为标准尺寸和非标准试模尺寸两类,下列说法正确的是(A)。

- A. 非标准尺寸试模是指 100mm 边长和 200mm 边长的立方体
- B. 通过简单系数折算,可将非标准试模测得的立方体抗压强度结果换算为标准强度。其中 100mm 边长试模尺寸的换算系数要大于 1,而 200mm 换算系数小于 1

C. 混凝土强度等级只能依据标准尺寸得到的结果来确定

D. 标准尺寸立方体试模中混凝土集料最大粒径可以达到 37.5mm

(17). 根据试验测得的混凝土拌合物坍落度是 90mm,则该混凝土成型时操作正确的是(ABCD)。

- A. 采用振动台振动的方式进行
- B. 采用人工捣实的方式进行
- C. 采用插入式振捣棒成型
- D. 只要保证密实程度,上述三种方式均可

(18). 不合理的成型方法将会造成的问题是(ABCD)。

- A. 在混凝土流动性较大的状况下,如采用振动成型,有可能产生流浆现象 ✓
- B. 在混凝土流动性较小的状况下,如采用人工捣实方式,则可能最终难以密实 ✓
- C. 在混凝土流动性较大的状况下,采用插入式振捣棒成型,混凝土易产生离析 ✓
- D. 在混凝土流动性较小的状况下,采用振动方式成型,则混凝土难以达到较高密实度 ✓

(19). 如该试验室采用水中浸泡养护,你的看法是(BC)。

- A. 可以采用这种方式,但要在水中加入足够的石灰
- B. 可以采用这种方式,但要将养护温度适当提高
- C. 可以采用这种方式,但应在无杂质的可饮用水中进行
- D. 这种方式不可行,因为不利于混凝土的强度形成

(20). 对立方体试件而言,你认为针对上述外观状态描述正确的是(C)。

- A. 高度是 150.2mm 和 150.8mm 的尺寸符合试验规程的规定,而高度达到 151.0mm 则不符合规定
- B. 三个混凝土试件的高度中有两个已超出试验规程的规定
- C. 一个试件出现少许缺角情况,但经过修补仍可保留作为力学测定用试件
- D. 外观有缺陷的试件只能作废

5. 针对 SMA 沥青混合料及配合比设计,回答以下问题。

(21). SMA 沥青混合料是典型的骨架密实结构,与 AC 型沥青混合料相比,其组成特点是(ABD)。

- A. SMA 沥青混合料的矿料级配采用间断级配
- B. SMA 的矿料组成特点为粗集料多、矿粉多、细集料少
- C. SMA 的矿料组成特点是粗集料多、矿粉多、中间尺寸集料少
- D. SMA 的沥青用量大

(22). 按规范规定,SMA 沥青混合料矿料配合比设计应在工程设计级配范围内选择 3 个初试级配,下述关于确定初始级配的说法正确的是(AC)。

- A. 关键筛孔通过量取工程设计级配范围中值,矿粉取 10% 左右,作为中值初始级配
- B. 在中值初始级配关键筛孔的通过量上加、减 3%,得到另外 2 个初始级配
- C. 在中值初始级配关键筛孔的通过量上加、减 3%,矿粉均取 10% 左右,得到另外 2 个初始级配 ✓
- D. 在中值初始级配的基础上,各筛孔通过量分别加、减 3%,矿粉均取 10% 左右,得到另外 2 个初始级配

(23). 3 个初始级配确定后,需要通过混合料试验从 3 个初始级配中选择 1 个级配作为目标配合

比例。下述针对这个内容表述正确的是(AD)。

- A. SMA 混合料配合比设计采用马歇尔试验方法
- B. 使用改性沥青时, 流值不作为配合比设计技术指标
- C. 马歇尔试件标准击实次数为双面各 75 次
- D. SMA 混合料的毛体积相对密度由表干法测定

(24). 在完成混合料的相关测试和计算后, 就可以根据技术标准的要求确定目标配合各材料比例, 选择目标配合比的依据是(AD)。

- A. 确保 SMA 混合料形成骨架嵌挤结构以满足高温抗车辙性能的需要
- B.  $VCA_{\text{OBC}} > VCA_{\text{mix}}$
- C. 只要形成良好的骨架结构, 无需对矿料间隙率有严格的要求
- D.  $VMA > 16.5\%$  (或  $17.0\%$ )

(25). 针对 SMA 混合料性能试验检测内容, 叙述正确的是(ABD)。

- A. 肯特堡飞散试验用于确定混合料所需的最大沥青用量
- B. 谢伦堡析漏试验用以检验混合料的最小沥青用量
- C. SMA 混合料的配合比设计必须进行车辙、浸水马歇尔、冻融劈裂、谢伦堡析漏及肯特堡飞散试验
- D. 谢伦堡析漏和肯特堡飞散试验确定沥青用量时, 均通过测定的损失值与油石比关系曲线上的拐点来确定