

2024 年公路水运检测师《水运材料》试题及答案(卷 2)

1 单选题水的 pH 值检测宜在取样后(完成)。

- A.现场
- B. 3天
- C. 7天
- D. 10天

[答案]C

[解析]JTS/T2362019《水运工程混凝土试验检测技术规范》：9.1.6采集的水样应尽快分析测定，如需放置，应贮存在 4℃冷藏箱中，但最长不得超过七天，样品贮存时不得加入任何保护剂。

2 单选题水样采集的容器应无污染,采集灌装后应密封保存,且水质全部项目的检验宜在取样后(内)完成。

- A. 24h
- B. 3天
- C. 7天
- D. 10天

[答案]C

[解析]JTS/T2362019《水运工程混凝土试验检测技术规范》：9.1.6采集的水样应尽快分析测定，如需放置，应贮存在 4℃冷藏箱中，但最长不得超过七天，样品贮存时不得加入任何保护剂。

3 单选题水中氯化物含量的测定试验,没有用到的试剂是()。

- A.硝酸银

B.氯化钠

C.盐酸

D.氢氧化钠

[答案]C

[解析]JTS/T236-2019《水运工程混凝土试验检测技术规范》：(1)浓度为 $c(1/5\text{KMnO}_4)=0.01\text{mol/L}$ 的高锰酸钾溶液；(2)浓度为 30% 的过氧化氢 (H_2O_2)；(3)浓度为 95% 的乙醇溶液 ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)；(4)浓度为 $c(\text{H}_2\text{SO}_4)=0.05\text{mol/L}$ 的硫酸溶液；(5)浓度为 $c(\text{NaOH})=0.05\text{mol/L}$ 的氢氧化钠溶液；(6)将 125g 硫酸铝钾【 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 】溶解于 1L 蒸馏水中，加热至 60°C ，然后边搅拌边缓缓加入 55ml 浓氨水，放置约 1h 后，移至大瓶中，用倾泻法反复洗涤沉淀物，直到洗出液不含氯离子为止，用水稀至约为 300ml，配制成氢氧化铝悬浮液；(7)将氯化钠 (NaCl) 置于瓷坩锅内，在 $(500\sim 600)^\circ\text{C}$ 下灼烧 $(40\sim 50)\text{min}$ ，在干燥器中冷却后称取 8.2400g，溶于蒸馏水中，在容量瓶中稀释至 1000ml，用吸管吸取 10.0ml，在容量瓶中准确稀释至 100ml，配制成浓度为 $c(\text{NaCl})=0.0141\text{mol/L}$ 的氯化钠标准溶液，该溶液相当于 500mg/L 氯化物含量；(8)称取 5g 铬酸钾 (K_2CrO_4) 溶于少量蒸馏水中，滴加硝酸银标准溶液至有红色沉淀生成，摇匀，静置 12h，然后过滤并用蒸馏水将滤液稀释至 100ml，配制成浓度为 50g/L 铬酸钾溶液；(9)称取 2.3950g 于 105°C 烘 30min 的硝酸银 (AgNO_3)，溶于蒸馏水中，在容量瓶中稀释至 1000ml，贮于棕色瓶中，配制成浓度为 $c(\text{AgNO}_3)=0.0141\text{mol/L}$ 的硝酸银标准溶液；用吸管准确吸取 25.0ml 氯化钠标准溶液于 250ml 锥

形瓶中，加蒸馏水 25ml，另取一锥形瓶，量取蒸馏水 50ml 作空白试验，各加入 1ml 铬酸钾溶液，在不断的摇动下用硝酸银标准溶液滴定至砖红色沉淀刚刚出现为终点，计算每毫升硝酸银溶液所相当的氯化物量，然后校正其浓度，再作最后标定；(10称取 0.5g 酚酞溶于 50ml 95% 乙醇中，加入 50ml 蒸馏水，再滴加 0.05mol/L 氢氧化钠溶液使呈微红色配制成酚酞指示剂溶液。

4 单选题凡是能饮用的水都可用于拌制混凝土。当有怀疑时,应当检测水中氯离子的含量,认为低于(毫克/升就符合要求。

- A. 100
- B. 200
- C. 300
- D. 400

[答案]B

[解析](JTS202011)

5 多选题混凝土拌合用水的必检项目有()。

- A. pH 值
- B. 氯离子含量
- C. 硫酸盐含量
- D. 硫化物含量
- E. 可溶物和不溶物含量

[答案]ABC

[解析](JTS252008)

6 多选题《水运工程质量检验标准》混凝土拌合用水的必验项目有()。

- A. pH 值
- B. 氯离子含量
- C. 可溶物含量
- D. 硫化物含量

[答案]AB

[解析]《水运工程质量检验标准》混凝土拌合用水的必验项目有 PH 值、氯离子含量、硫酸盐;其他检测项目有:不溶物、硫化物含量、可溶物。

7 多选题地表水、地下水、再生水和混凝土企业设备洗刷水在使用前应进行检验,在使用期间,检测频率宜符合下列要求()。

- A. 地表水每 3 个月检验 1 次
- B. 地下水每半年检验 1 次
- C. 再生水每 1 个月检验 1 次,质量稳定 1 年后,可每 6 个月检验 1 次
- D. 混凝土企业设备洗刷水每 3 个月检验 1 次,在质量稳定 1 年后,可 1 年检验 1 次
- E. 当发现水受到污染和对混凝土性能有影响时,应立即检验

[答案]DE

[解析]地表水每 6 个月检验 1 次;地下水每年检验 1 次;再生水每 3 个月检验 1 次,质量稳定 1 年后,可每 6 个月检验 1 次。

8 多选题混凝土拌合用水,所含物质对钢筋混凝土和预应力混凝土不应产生()有害作用。

- A.影响混凝土的和易性及凝结
- B.有损于混凝土强度发展
- C.降低混凝土的耐久性、加快钢筋腐蚀及导致预应力钢筋脆断
- D.污染混凝土表面

[答案]ABCD

[解析]对混凝土拌和用水,其所含物质对钢筋混凝土和预应力混凝土不应产生以下有害作用:①影响混凝土的和易性及凝结;②有损于混凝土强度发展;③降低混凝土的耐久性、加快钢筋腐蚀及导致预应力钢筋脆断;④污染混凝土表面。

9 多选题水的 PH 值测定,做法正确的()。

- A.采样后立即测定
- B.玻璃电极在使用前,放入蒸馏水浸泡 12 小时,随即使用
- C.测水样之前,不打开水样瓶
- D.用饱和的甘汞电极为参比电极

[答案]CD

[解析]水的 PH 值测定,水样采集后,把样品保存在 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$,并在采样后 6 小时内进行检测;玻璃电极在使用前,放入蒸馏水浸泡 24 小时以上。

10 多选题按照《公路隧道施工技术规范》支护与衬砌的规定,钢筋混凝土拌制用水应符合下列哪些要求()。

- A.不溶物含量 $(\text{mg}/\text{L})\leq 2000$
- B.可溶物含量 $(\text{mg}/\text{L})\leq 10000$
- C.氯离子含量 $(\text{mg}/\text{L})\leq 3500$

D. 碱含量 (mg/L) ≤ 1500

[答案]AD

[解析](JTGF602009)

1 单选题拌合用水硫酸盐的测定方法只能()。

A. 硫酸钡重量法

B. 容量法

C. 铬酸钡比色法

D. 硫酸钡比浊法

[答案]A

[解析]硫酸盐的测定方法有硫酸钡重量法、各种容量法、铬酸钡比色法、硫酸钡比浊法,但是拌合用水硫酸盐的测定方法只能硫酸钡重量法。

2 单选题进行混凝土拌合用水的氯离子含量测定时,判定终点的标志是出现()。

A. 白色沉淀

B. 砖红色沉淀

C. 蓝色沉淀

D. 绿色沉淀

[答案]B

[解析]在中性至弱碱范围内,以铬酸钾为指示剂,用硝酸银滴定氯化物,由于氯化银的溶解度小于铬酸钾银的溶解度,氯离子首先被完全沉淀出来,然后铬酸盐以铬酸银的形式被沉淀,产生砖红色,指示滴定终点

到达。

3 单选题按照《公路隧道施工技术规范》支护与衬砌的规定,钢筋混凝土拌制用水 PH 的要求是()。

- A. ≥ 4.5
- B. ≥ 5.0
- C. ≥ 5.5
- D. ≥ 6.0

[答案]A

[解析](JTGF602009)

4 单选题混凝土拌合用水的 PH 值检验所用的电极分别为()。

- A.指示电极为甘汞电极,参比电极为玻璃电极
- B.指示电极为玻璃电极,参比电极为甘汞电极
- C.指示电极为银电极,参比电极为玻璃电极
- D.银电极、玻璃电极随便接

[答案]B

[解析]JTS/T2302019《水运工程混凝土试验检测技术规范》：9.2.1仪器设备应满足下列要求：(1)酸度计或离子浓度计精确到0.1个pH值单位，pH值范围从0~14，如有特殊需要，使用精度更高的仪器；(2)采用pH值玻璃电极、饱和甘汞电极。

5 单选题混凝土拌合用水的 PH 值检验所用的电极分别为()。

- A.指示电极为甘汞电极,参比电极为玻璃电极
- B.指示电极为玻璃电极,参比电极为甘汞电极

C.指示电极为银电极,参比电极为玻璃电极

D.银电极、玻璃电极随便接

[答案]B

[解析]JTS/T236-2019《水运工程混凝土试验检测技术规范》：9.2.1仪器设备应满足下列要求：(1)酸度计或离子浓度计精确到0.1个pH值单位，pH值范围从0~14，如有特殊需要，使用精度更高的仪器；(2)采用pH值玻璃电极、饱和甘汞电极。

6 单选题水质氯化物测定加入 1mL 铬酸钾溶液,用硝酸银标准溶液滴定至()色刚刚出现即为滴定终点。

A.粉红色

B.红紫色

C.蓝色

D.砖红色

[答案]D

[解析]JTS/T236-2019《水运工程混凝土试验检测技术规范》：(9)称取2.3950g于105℃烘30min的硝酸银(AgNO_3)，溶于蒸馏水中，在容量瓶中稀释至1000ml，贮于棕色瓶中，配制成浓度 $c(\text{AgNO}_3)=0.0141\text{mol/l}$ 的硝酸银标准溶液；用吸管准确吸取25.0ml氯化钠标准溶液于250ml锥形瓶中，加蒸馏水25ml，另取一锥形瓶，量取蒸馏水50ml作空白试验，各加入1ml铬酸钾溶液，在不断的摇动下用硝酸银标准溶液滴定至砖红色沉淀刚刚出现为终点，计算每毫升硝酸银溶液所相当的氯化物量，然后校正其浓度，再作最后标定；

7 单选题水质氯化物测定加入 1mL 铬酸钾溶液,用硝酸银标准溶液滴定至(色)刚刚出现即为滴定终点。

- A.粉红色
- B.红紫色
- C.蓝色
- D.砖红色

[答案]D

[解析]JTS/T236-2019《水运工程混凝土试验检测技术规范》：(9)称取 2.3950g 于 105℃ 烘 30min 的硝酸银(AgNO_3)，溶于蒸馏水中，在容量瓶中稀释至 1000ml，贮于棕色瓶中，配制成浓度 $c(\text{AgNO}_3)=0.0141\text{mol/l}$ 的硝酸银标准溶液;用吸管准确吸取 25.0ml 氯化钠标准溶液于 250ml 锥形瓶中，加蒸馏水 25ml，另取一锥形瓶，量取蒸馏水 50ml 作空白试验，各加入 1ml 铬酸钾溶液，在不断的摇动下用硝酸银标准溶液滴定至砖红色沉淀刚刚出现为终点，计算每毫升硝酸银溶液所相当的氯化物量，然后校正其浓度，再作最后标定；

8 单选题水质氯化物测定加入 1mL 铬酸钾溶液,用硝酸银标准溶液滴定至(色)刚刚出现即为滴定终点。

- A.粉红色
- B.红紫色
- C.蓝色
- D.砖红色

[答案]D

[解析] JTS/T236-2019《水运工程混凝土试验检测技术规范》：(9)称取2.3950g于105℃烘30min的硝酸银(AgNO_3)，溶于蒸馏水中，在容量瓶中稀释至1000ml，贮于棕色瓶中，配制成浓度 $c(\text{AgNO}_3)=0.0141\text{mol/L}$ 的硝酸银标准溶液；用吸管准确吸取25.0ml氯化钠标准溶液于250ml锥形瓶中，加蒸馏水25ml，另取一锥形瓶，量取蒸馏水50ml作空白试验，各加入1ml铬酸钾溶液，在不断的摇动下用硝酸银标准溶液滴定至砖红色沉淀刚刚出现为终点，计算每毫升硝酸银溶液所相当的氯化物量，然后校正其浓度，再作最后标定；

9 单选题水运工程中用于拌制钢筋混凝土和预应力混凝土的拌和用水，其氯化物含量(以 Cl^- 计， mg/L)要求是()。

- A. 小于 100
- B. 小于 200
- C. 小于 500
- D. 小于 1000

[答案]B

[解析] (2) 5.1.4款：钢筋混凝土和预应力混凝土的拌和用水的氯离子含量不宜大于200 mg/L 。

10 单选题水运工程中用于拌制钢筋混凝土和预应力混凝土的拌和用水，其氯化物含量(以 Cl^- 计， mg/L)要求是()。

- A. 小于 100
- B. 小于 200
- C. 小于 500

D. 小于 1000

[答案]B

[解析](2)5.1.4款: 钢筋混凝土和预应力混凝土的拌和用水的氯离子含量不宜大于 200mg/L。

1 单选题对非饮用水,水质检验不应少于()L用于测定水泥凝结时间和胶砂强度的水样不应少于()L

A. 6, 3

B. 5, 4

C. 6, 4

D. 5, 3

[答案]D

[解析]对非饮用水,水质检验不应少于 5L,用于测定水泥凝结时间和胶砂强度的水样不应少于 3L。

2 单选题水运工程混凝土拌合用水 PH 值检测,应采用()。

A. 试纸法

B. 玻璃电极法

C. 比色法

D. 以上都不对

[答案]B

[解析]PH 值检测有试纸法、玻璃电极法、比色法,水运工程混凝土拌合用水用玻璃电极法。

3 单选题根据《水运工程混凝土施工规范》的规定钢筋混凝土用水,

混凝土拌和用水,其 pH 值不小于()。

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

[答案]B

[解析](JTS202011)

4 单选题水质氯化物测定加入 1mL 铬酸钾溶液,用硝酸银标准溶液滴定,硝酸银标准溶液的浓度()。

- A. 0.0100mol/L
- B. 0.0141mol/L
- C. 17g/L
- D. 50g/L

[答案]B

[解析]JTS/T2362019《水运工程混凝土试验检测技术规范》:(9)称取 2.3950g 于 105℃烘 30min 的硝酸银(AgNO_3),溶于蒸馏水中,在容量瓶中稀释至 1000ml,贮于棕色瓶中,配制成浓度 $c(\text{AgNO}_3)=0.0141\text{mol/L}$ 的硝酸银标准溶液;用吸管准确吸取 25.0ml 氯化钠标准溶液于 250ml 锥形瓶中,加蒸馏水 25ml,另取一锥形瓶,量取蒸馏水 50ml 作空白试验,各加入 1ml 铬酸钾溶液,在不断的摇动下用硝酸银标准溶液滴定至砖红色沉淀刚刚出现为终点,计算每毫升硝酸银溶液所相当的氯化物量,然后校正其浓度,再作最后标定;

5 单选题混凝土拌合用水中,对于设计使用年限为 100 年的结构混凝土,氯离子含量不宜大于()。

- A. 200mS/L
- B. 500mg/L
- C. 600mg/L
- D. 1200m8/L

[答案]B

[解析]3. 1. 混凝土拌和用水水质要求 (pH 值、不溶物、可溶物、氯离子、SO₄²⁻、碱含量)应符合表 3. 1. 1 的规定。对于设计使用年限为 100 年的结构混凝土,氯离子含量不得超过 500mg/L;对使用钢丝或经热处理钢筋的预应力混凝土,氯离子含量不得超过 350mg/L。(注:碱含量按 NaO+0. 658K₂O 计算值来表示。采用非碱活性骨料时,可不检验碱含量。)

6 单选题《水运工程大体积混凝土温度裂缝控制技术规程》凡是能饮用的水都可用于拌制混凝土。当有怀疑时,应当检测水中氯离子的含量,认为低于(毫克/升就符合要求。

- A. 100
- B. 200
- C. 300
- D. 400

[答案]B

[解析]《水运工程大体积混凝土温度裂缝控制技术规程》凡是能饮用

的水都可用于拌制混凝土。当有怀疑时,应当检测水中氯离子的含量,认为低于 200 毫克/升就符合要求。

7 单选题根据《水运工程大体积混凝土温度裂缝控制技术规范》,拌合用水其 pH 值不小于()。

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

[答案]B

[解析]根据《水运工程大体积混凝土温度裂缝控制技术规范》,拌合用水其 pH 值不小于 5。

8 单选题被检验水样配制的水泥胶砂 3d 和 28d 强度不应低于饮用水配制的水泥胶砂强度的()%。

A. 80

B. 85

C. 90

D. 95

[答案]C

[解析]JGJ632006:被检水样与饮用水对比:(1)凝结时间差(包括初凝和终凝)均不应大于 30min;(2)3d和 28d 强度不应低于饮用水的 90%。

9 单选题水 PH 值测定,标准溶液需要配置(种)。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

[答案]C

[解析]水 PH 值测定,标准溶液按水样呈酸、中、碱性三种可能,需要配置甲、乙、丙 3 种标准溶液。

10 单选题水质检验应在取样后 ()内完成全部检测工作。

A. 24h

B. 48h

C. 7天

D. 10天

[答案]C

[解析]水质检验应在取样后 7 天内完成全部检测工作。

11 不定项选择题混凝土细骨料筛分试验的原始记录如下,请回答下列有关问题。(2)细骨料筛分试验所需的仪器设备包括()。

A. 摇筛机

B. 天平

C. 容量筒

D. 烘箱

[答案]ABD

[解析]表 3-5,砂的筛分试验主要设备:鼓风干燥箱、天平、方孔筛、摇筛机。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/528116103032007006>