

一、名词解释（每题 3 分，共 15 分）（注意：将答案务必写在答题纸上）

污泥容积指数（SVI）、固体废物、空气污染指数（API）、瞬时水样、生化需氧量

二、填空（每空 2 分，共 30 分）（注意：按对应数字把答案务必写在答题纸上）

- 1、特定目的监测的特点可以归纳为：环境监测的综合性、___①___、___②___。
- 2、水体污染一般分为化学型污染、___①___、和___②___三种类型。
- 3、大气采样器的流量计在采样前需进行校准，其原因为流量计的读数受压力和_____的影响。
- 4、高锰酸盐指数测定方法中，氧化剂是_____，一般应用于地表水、饮用水和生活污水，不可用于工业废水。
- 5、半衰期($T_{1/2}$)与衰变常数(λ)之间的关系式为___①___。 ^{90}Sr 的 $T_{1/2}=29\text{a}$ ，一定质量的 ^{90}Sr 衰变掉 99.9%，所需时间为___②___a。
- 6、有两个声源作用于一点，声压级均为 75dB，则该点总声压级为_____dB。
- 7、电极法测定水中氟的主要干扰因素是高价阳离子及氢离子等，加入总离子强度调节剂的作用主要有保持溶液中的总离子强度、___①___和___②___。
- 8、纳氏试剂是碘化汞和_____的强碱溶液，配好的纳氏试剂要静置后取上清液，贮存于_____（容器）中。
- 9、以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的_____类功能区。
- 10、铬的毒性与其价态有关，_____价铬具有强毒性，为致癌物质，并易被人体吸收而在体内蓄积。

三、单项选择题（每题 2 分，共 16 分）（注意：将答案务必写在答题纸上）

- 1、下列固体废物加入定量水浸出液的 pH 值，具有腐蚀性的 pH 值是（ ）。
A. 3 B. 7 C. 10 D. 13
- 2、下列监测项目，一律在车间或车间处理设施排放口采样的是（ ）。
A. 色度 B. 总氮 C. COD_{Cr} D. Cr⁶⁺
- 3、下列关于 S 形皮托管和标准皮托管的描述正确的是（ ）。
A. S 形皮托管的测定误差大于标准皮托管
B. S 形皮托管较标准皮托管的使用环境要求严格
C. S 形皮托管可用于标准皮托管的校正
D. 标准皮托管的进气口比较大，多直接用于烟气压力测定
- 4、对于有机工业有害废物、生活垃圾、医院废弃物，主要采用的处理方法是（ ）。
A. 压实 B. 填埋 C. 焚烧 D. 堆肥
- 5、下列不属于垃圾渗滤液特性的是（ ）。
A. 组成成分的毒性 B. 成分的不稳定性 C. 浓度的可变性 D. 组成的特殊性
- 6、采用贝克“生物指数”来评价水体污染，对于重污染区生物指数的数值为（ ）。
A. 10-40 B. 1-6 C. 7-8 D. 0
- 7、下列说法正确的是（ ）。
A. 生态监测是比生物监测更复杂、更综合的一种监测技术
B. 生态监测重点是放在生态系统的生物反应上
C. 生态监测是利用“生态”来作“仪器”进行监测环境质量
D. 上述说法都对
- 8、环境噪声标准中，噪声标准值的评价量是（ ）。
A. 声功率级 B. 声压 C. 等效连续 A 声级 D. 最大声级

四、问答题(每题 10 分，共 60 分)（注意：将答案务必写在答题纸上）

1. 试述碘量法测定水中溶解氧的基本原理（写出反应方程式）。
2. 固体废弃物制样的要求有哪些？

3、图 1 为某河段上进行采样断面的设置，说明图中各为哪种断面，如该河段平均宽度和深度分别为 80m 和 120m，那么需如何设置采样垂线和采样点？

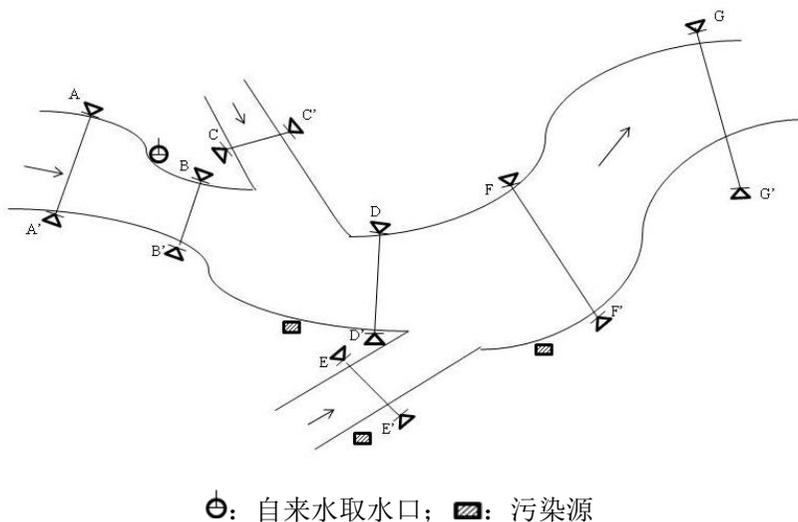


图 1 某河段断面设置

- 4、试述水样测定时为什么需要做空白试验？
- 5、什么是优先控制污染物？并试述优先控制污染物的特点。
- 6、何谓土壤背景值？土壤背景值的调查研究对环境保护和环境科学有何意义。

五、计算题（第 1 题 15 分，第 2 题 14 分，共 29 分）（注意：将答案务必写在答题纸上）

1、以流量 $1.05\text{m}^3/\text{min}$ 采集大气中的总悬浮颗粒物（TSP），采样时现场平均大气压为 101.5kPa ，平均温度为 13°C ，采样器累计采样时间为 23h ，采样前调整采样器使其工作在正确的工作点上，采样结束后，滤膜增重 436mg 。

- (1) 求大气中总悬浮颗粒物的浓度 (mg/m^3)。
- (2) 根据表 1 计算 TSP 污染分指数。
- (3) 若已知 SO_2 分指数为 90， NO_x 分指数为 85，则该地的首要污染物是什么？

表 1 空气污染指数分级浓度

污染指数	污染物浓度 (mg/m^3)		
	SO_2	NO_x	TSP
500	2.620	0.940	1.000

400	2.100	0.750	0.875
300	1.600	0.565	0.625
200	0.250	0.150	0.500
100	0.150	0.100	0.300
50	0.050	0.050	0.120

2、下表所列数据为某水样的 BOD₅ 测定结果，试计算每种稀释倍数水样的 BOD₅。

编号	稀释 倍数	取水样体 积 (mL)	Na ₂ S ₂ O ₃ 标准溶液 浓度 (mol/L)	Na ₂ S ₂ O ₃ 标液用量 (mL)	
				当天	五天
A	50	100	0.0125	9.16	4.33
B	40	100	0.0125	9.12	3.10
空白	0	100	0.0125	9.25	8.76