

III. 模拟试卷及参考答案河北省普通高 校专科接本科教育考试环境保护概论试 卷

(考试时间: 75 分钟)

(总分: 150 分)

说明: 请在答题纸的相应位置上作答, 在其它位置上作答的无效。

一、名词解释(本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分。请将答案填写在答题纸的相应位置上。)

1. 环境质量
2. 环境污染
3. 生态系统
4. 可持续发展
5. 土壤环境容量

二、单项选择题(本大题共 30 小题, 每小题 2 分, 共 60 分。在每小题给出的四个备选项中, 选出一个正确的答案, 并将所选项前的字母填涂在答题纸的相应位置上。)

1、下列哪一种环境不属于聚落环境的范畴_____。

- A. 院落环境 B. 村落环境 C. 地理环境 D. 城市环境

2、下列哪一个原则不属于可持续发展思想的基本原则 _____。

- A. 公平性原则 B. 持续性原则 C. 共同性原则 D. 全球性原则

3、环境污染按污染产生的来源分为_____。

- A. 工业污染、农业污染、交通运输污染、水污染
等 B. 工业污染、农业污染、大气污染、水污染等

-
- C.工业污染、农业污染、大气污染、生活污染等
- D.工业污染、农业污染、交通运输污染、生活污染等
- 4、大气的臭氧层对人体是有益的因为它能_____。
- A.吸收紫外线 B.吸收红外线 C.阻挡微波辐射 D.防止酸雨
- 5、颗粒污染物中，粒径在 10 微米以下的称为_____。
- A. TSPB. 飘尘 C.降尘 D. 烟尘
- 6、下列不属于生态系统功能的是_____。
- A.能量流动 B.物质循环 C.生态演替 D.信息传递
- 7、雷雨天气发生的闪电现象产生电离作用，可以使大气中的氮氧化物氧化成硝酸盐，经雨水而进入土壤，这一过程属于_____。
- A.大气固氮 B.生物固氮 C.工业固氮 D. 岩浆固氮
- 8、自然和人为活动排入大气中的污染物主要在_____活动。
- A. 对流层 B. 平流层 C. 中间层 D. 电离层
- 9、_____不属于按照污染物发生的类型划分的大气污染源。
- A. 生活污染源 B. 固定污染源 C. 工业污染源 D. 农业污染源
- 10、_____属于大气气态颗粒污染物。
- A. 粉尘 B. 飞灰 C. 雾 D. 黑烟
- 11、_____属于最有效的大气污染控制对策与措施。
- A. 加高烟囱向高空释放污染物 B. 多设置废气处理设施
- C. 采用清洁能源及清洁煤技术 D. 加强对汽车尾气的治理
12. 美国科幻电影《后天》描述了“明天之后”的未来世界：北半球冰川融化，地球进入第二冰河期，海啸、龙卷风在全世界肆虐……，所有者一切都起源于_____。
- A. 温室效应 B. 酸雨危害 C. 森林破坏 D. 土地沙漠化
- 13、下列除尘设备中，_____的除尘效果最差。
- A. 离心力除尘器 B. 洗涤式除尘器 C. 静电除尘器 D. 重力除尘器
- 14、下列方法中，_____不属于去除氮氧化物污染气体的吸收法技术。
- A. 碱液吸收法 B. 硫酸吸收法 C. 活性炭法 D. 熔融盐法
- 15、以下不属于有毒的化学水质指标的是_____。
- A. 重金属 B. 多环芳烃 C. 各种农药 D. 溶解氧
- 16、BOD 和 COD 这两个水质指标是用来表示水中_____的含量的。

-
- A. 悬浮固体 B. 细菌总数 C. 有机物 D. 氰化物
- 17、在水污染中，下列哪一类污染不属于物理性污染？_____。
- A. 酸碱污染 B. 悬浮物污染 C. 热污染 D. 放射性污染
- 18、以下不属于污水处理技术化学法的是？_____。
- A. 混凝 B. 磁力分离 C. 气浮 D. 溶剂萃取
- 19、一般的污水处理厂中采用的活性污泥法，主要是去除_____。
- A. 酸 B. 氮 C. BOD D. 磷
- 20、下列选项中，哪一个属于根据土壤污染物属性划分的土壤污染类型？_____。
- A. 化学污染型 B. 大气污染型 C. 综合污染型 D. 农业污染型
- 21、土壤净化类型中，_____可真正实现将污染物从土壤中去的目的。
- A. 物理净化 B. 化学净化 C. 生物净化 D. 物理化学净化
- 22、下列哪种污染物不属于土壤有机污染物的来源？_____。
- A. 重金属 B. 石油 C. 农药 D. 多环芳烃
- 23、下列哪一个不属于土壤污染特点？_____。
- A. 隐蔽性和潜伏性 B. 不可逆性和长期性
C. 以自然污染为主 D. 危害的严重性
- 24、下列不属于固体废弃物特点的是_____。
- A. 不可利用性 B. 污染的特殊性 C. 危害的严重性 D. 资源性
- 25 城市垃圾是一类重要的固体废弃物，下列选项中不属于焚烧城市垃圾的意义的是_____。
- A. 保护大气环境 B. 回收热资源
C. 减少垃圾体积 D. 杀灭各种病原微生物
- 26、在电磁辐射波谱中，光不包括_____。
- A. 红外线 B. 可见光 C. X 射线 D. 紫外线
- 27、1986 年切尔诺贝利核电站事故中主要是_____。
- A. 化学物质 B. 细菌 C. 放射性物质 D. 热
- 28、下列哪种物质对人体造成的危害属于慢性危害_____。
- A. 农药 B. 一氧化碳 C. 铅 D. 甲醛
- 29、下列不属于根据环境管理的职能及性质而划分的环境管理类型的是_____。
- A. 环境规划管理 B. 环境质量管理 C. 微观环境管理 D. 环境监督管理

30、工业污染源的有效防治措施是实施清洁生产，清洁生产中采用的技术路线不包括_____。

- A. 以无毒无害的原料和产品代替有毒有害的原料和产品
- B. 改革生产工艺，减少对原料、水及能源的消耗
- C. 采用非循环用水系统
- D. 回收利用废水中的有用成分，使废水浓度降低。

三、简答题（本大题共 4 小题，每小题 10 分，共 40 分。）

- 1、生态平衡的基本特征是什么？
- 2、影响大气污染的气象因素有哪些？
- 3、简述水体污染物的分类。
- 4、固体废物的资源化途径有哪些？

三、论述题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分。）

- 1、论述生态学在环境保护中的应用。
2. 论述农药在土壤中的迁移、降解和残留。

环境保护概论参考答案

一、名词解释(本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。)

1. 环境质量：一般是指在一定的时间内，环境的总体或环境的某些要素，对人群的生存和繁衍以及经济发展的适宜程度，是反映人群的具体要求而形成的对环境评定的一种概念。
2. 环境污染：污染物进入环境，并在环境中迁移、扩散和转化，使环境系统结构和功能发生变化，对人类生存和发展造成不利影响。
3. 生态系统：指由生物群落与无机环境构成的统一整体，由无机环境与生产者(绿色植物)、消费者(草食动物和肉食动物)以及分解者(腐生微生物)4部分组成。
4. 可持续发展：指既满足当代人的需求，又不损害后代人满足其需求的能力，是科学发展观的基本要求之一。
5. 土壤环境容量：指一定的土壤环境单元，在一定的时限内，遵循环境质量标准，既维持土壤生态系统的正常结构与功能，保证农产品生物学的产量和质量，也不使环境系统污

染时，土壤环境所能容纳污染物的最大负荷量。

二、单项选择题（本大题共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分。）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	D	A	C	C	A	A	B	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	A	D	C	D	C	A	C	C	A
题号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案	C	B	C	A	A	C	C	C	C	C

三、简答题（本大题共 4 小题，每小题 10 分，共 40 分。）

1、简述生态平衡的基本特征是什么？

- (1) 生态系统的组成与结构稳定。
- (2) 物质和能量的输入输出基本相等，流动与循环稳定。
- (3) 信息传递畅通。
- (4) 具有良好的自调能力。

2、影响大气污染的气象因素有哪些？

- (1) 风。风向决定污染物扩散的方向，风速决定污染物扩散和稀释的快慢和程度。
- (2) 大气稳定度。大气越不稳定，污染物的扩散速度就越快，反之，则越慢。
- (3) 降水。降水能有效地吸收和淋洗空气中的各种污染物。
- (4) 雾。会加重大气污染的程度。

3、简述水体污染物的分类。

水体污染物分成化学性污染物、物理性污染物和生物性污染物三类。

- (1) 化学性污染物：无机无毒物、无机有毒物、有机无毒物、有机有毒物。
- (2) 物理性污染物：颗粒状污染物、热污染、放射性污染物。
- (3) 生物性污染物：致病菌、寄生虫、病毒。

4、固体废物的资源化途径有哪些？

- (1) 物质回收。从废弃物中回收对人类有用的物质（如玻璃、金属、纸张等），重新利用。
- (2) 物质转换。利用废弃物制取新形态的物质，如利用粉煤灰生产建材。

(3) 能量转换。从废物利用过程中回收热能或者电能，如通过有机物的焚烧处理回收热量。

四、论述题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

1、论述生态学在环境保护中的应用。

生态学在环境保护领域的多个方面有着广泛而有效的应用，表现在以下几方面：

(1) 全面评价人类活动对环境的影响。按照生态学的原则，对自然生态系统采取一项措施时，该措施的性质和强度不应超过生态系统的忍耐限度，否则会导致生态平衡的破坏，产生不利影响。

(2) 充分利用生态系统的调节能力。在环境污染的防治中，合理利用生态系统的自净能力，一方面可以减轻环境污染，另外一方面可以节省人工治理的费用。

(3) 制定城市或者地区的生态规划。生态破坏是人们违背了生态规律造成的，利用生态学原理，对某一地区的社会、经济、技术和环境制定综合规划，可以科学地利用资源、促进生态系统的良性循环，使社会经济可持续发展。

(4) 综合利用资源和能源。利用生态系统的物质循环原理，建立闭路循环工艺，发展生态农业和生态工业，实现资源和能源的综合利用，杜绝浪费和无谓的消耗。

(5) 阐明污染物在环境中的迁移转化规律。通过对污染物在生态系统中迁移和转化规律的研究，可以弄清楚污染物对环境危害的范围、途径和后果，对环境标准的制订、环境质量评价以及污染危害防治都具有重要意义。

(6) 环境质量的生物监测和生物评价。利用生物所发出的信息，判断污染物的种类和污染登记。用生物学方法对环境质量进行评定和预测。

2. 论述农药在土壤中的迁移、降解和残留。

农药进入土壤的途径主要有

(1) 土壤对农药的吸附作用。农药通过物理吸附、化学吸附、氢键结合和配位键结合等形式吸附在土壤颗粒表面，从而降低了其移动性和生理毒性。

(2) 农药在土壤中的迁移。进入土壤中的农药，在被土壤固相吸附的同时，还可以通过气体挥发、水的淋溶、生物吸收等形式扩散迁移，因而导致大气水体和生物污染。

(3) 农药在土壤中发生降解。农药作为人工合成的有机化合物，在各种因素下逐渐分解，最终转化成水、二氧化碳及氯等简单的无机化合物。农药在土壤中的降解，包括光化学降解、化学降解和微生物降解。

(4) 农药在土壤中的残留。由于农药的化学结构、性质不同，它们在环境中的分解难易也各不相同。这种在土壤中的持续性常用半衰期来表示。土壤质地状况、有机质含量、温

度、水分含量、土壤微生物群落、耕作制度、作物类型等因素，对农药残留都有影响。

III 模拟试卷及参考答案

河北省普通高校专科接本科教育考试

环境科学/环境工程/环境生态工程专业环境监测课程

模拟试卷及参考答案

(考试时间: 75 分钟)

(总分: 150 分)

说明: 请在答题纸的相应位置上作答, 在其他位置上作答的无效。

一、名词解释(本大题共 5 个名词解释, 每个名词解释 4 分, 共 20 分, 请将答案填写在答题纸的相应位置上)

1、环境监测 2、化学需氧量 3、空气质量评价点 4、环境标准 5、挥发酚

二、单项选择题(本大题共 20 题, 每小题 2 分, 共 40 分。在每小题给出的四个备选项中, 选出一个正确的答案, 并将所选项前的字母填写在答题纸的相应位置上。)

1、制定污染物排放标准的依据是()。

A、环境质量标准 B、环境基础标准 C、环境方法标准 D、环境标准物质标准

2、对于江河水系水样采样点位的确定, 下列说法正确的是()。A、当水面宽小于 50m 时, 只设一条中泓垂线。

B、水面宽 50-100m 时, 设两条等距离垂线。

C、水面宽 100-1000m 时, 设三条等距离垂线。

D、水面宽大于 1500m 时, 设四条等距离垂线。

3、铬的毒性与其存在的状态有极大的关系, 对人体来说, () 铬具有强烈的毒性。

A、二价 B、三价 C、六价 D、零价

4、目前, 国内外普遍规定于() 分别测定样品培养前后的溶解氧, 二者之差即为 BOD₅ 值, 以氧的 mg/L 表示。

A、20±1℃条件下培养 100d B、常温常压下培养 5d

C、20±1℃条件下培养 5d D、20±1℃条件下培养 3d

5、下列采样方法中属于富集采样法的有()。

A、用塑料袋采集工艺废气 B、用吸收液吸收空气中 SO₂

C、用真空瓶采集工艺废气 D、用注射器采集车间废气

6、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 划分的水域环境功能类别数为()。

A、五类 B、四类 C、三类 D、六类

- 7、我们通常所称的氨氮是指（ ）。
- A、游离态的氨、铵离子和有机氮化合物 C、游离态的氨及铵离子
B、游离态的氨及有机氮化合物 D、游离态的氨
- 8、测定溶解氧的水样应在现场加入（ ）作保存剂。
- A 磷酸 B 硝酸 C 氯化汞 D $MnSO_4$ 和碱性 KI
- 9、以下（ ）是空气污染物浓度的常用表示方法。
- A、mol/L B、 mg/m^3 C、g/L D、都不是
- 10、环境质量标准、污染物排放标准、环境基础标准、样品标准和方法标准统称为（ ），是我国环境法律体系的一个重要组成部分。
- A、环境系统 B、环境认证 C、环境质量 D、环境标准
- 11、有多个污染源，且污染源分布较均匀的地区，常采用（ ）布点方法。
- A、同心圆法 B、网格法 C、扇形法 D、功能区法
- 12、TSP 的空气动力学当量直径为（ ）。
- A、0-10 μm B、0-50 μm C、0-100 μm D、10-100 μm
- 13、甲醛法测定 SO_2 时，其显色反应的介质条件为（ ）。
- A、酸性 B、中性 C、碱性 D、任何条件均可
- 14、土壤样品测定，以下项目中（ ）可用风干土样。
- A、挥发酚 B、镉 C、硝态氮 D、铵态氮
- 15、对于一条河流设置监测断面时，削减断面一般应设在城市最后一个排放口下游（ ）米以外的河段上。
- A、500-1000 B、500 C、1500 D、100
- 16、水体控制断面是为了解（ ）而设置。
- A、受污染水体的混合程度 B、受污染水体的现状和变化
C、受污染水体污染减缓程度 D、以上都不对
- 17、声音的频率范围是（ ）。
- A、 $20Hz < f < 20000Hz$ B、 $f < 200Hz$ 或 $f > 20000Hz$
C、 $f < 200Hz$ 或 $f > 20000Hz$ D、 $20Hz < f < 20000Hz$
- 18、COD 是指示水体中（ ）的主要污染指标。
- A、氧含量 B、含营养物质 C、含有机物及还原性无机物量 D、无机物
- 19、测定 BOD₅ 时下列哪种废水应进行接种（ ）。
- A、有机物含量较多的废水 B、较清洁的河水
C、生活污水 D、含微生物很少的工业废水

20、测定大气中 NO₂ 时，需要在现场同时测定气温和气压，其目的是（ ）。

A、了解气象因素 B、换算标况体积 C、判断污染水平 D、以上都对

三、填空题（本大题共 20 个空，每空 2 分，共 40 分。请将答案填写在答题纸的相应位置上。）

1、环境监测的直接目的：一是 ，二是 。

2、水的色度分为_____和_____，其中水样的色度一般是指_____。

3、重要排污口下游的控制断面一般设在距排污口下游_____处。

4、如果在湖面上选点，从水面上到水底每隔一段距离采集一瓶水样，将它们全部混合，那这瓶水样称为_____水样。

5、常规环境空气质量监测点有_____、_____、_____、_____。

6、大气采样方法可分为两类，即_____和_____。

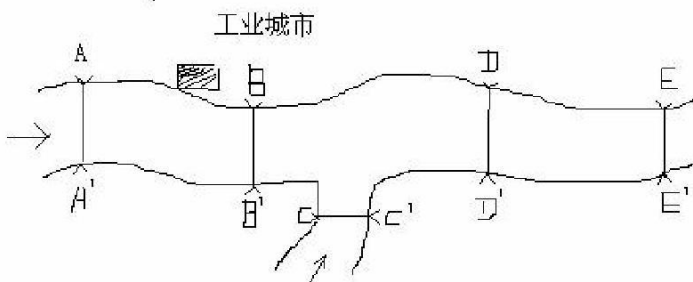
7、河流水质监测断面上设置采样点时主要考虑河流的_____和_____来确定。

8、水中溶解氧低于_____时，许多鱼类呼吸困难。

9、空气直接采样法适用于_____和_____的情况。

10、对水样进行消解分为_____和_____。

三、问答题（本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分，请在答题纸的相应位置上作答。）



1、下图是某一河段采样布点断面设计图。

写出图中断面的名称 AA' _____，BB' _____，CC' _____，DD' _____，EE' _____。

2、一次污染物与二次污染物的区别？

3、环境标准是否越严越好？为什么？

四、计算题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。请将解答的主要过程、步骤和答案填写在答题纸的相应位置上。）

1、取酸化水样 100.00 mL 于 250 mL 锥形瓶中，用刚标定的 0.011 mol/L 硫代硫酸钠溶液滴定，呈淡黄色，加入 1 mL 淀粉溶液继续滴定至蓝色刚好褪去，消耗硫代硫酸钠溶液 8.00 mL，请计算水样的溶解氧浓度并指出符合地表水几级标准。

2、已知处于 100.30 kPa、20℃ 状况下空气中 SO₂ 的体积分数为 20 mL/m³，换算成标准状况下以 mg/m³ 为单位表示的质量浓度值。

环境监测参考答案

一、名词解释（每题 4 分，共 20 分）

1、环境监测：运用各种分析手段、测试手段对影响环境质量因素的代表值进行测定，以确定环境质量（或污染程度）及其变化趋势。

2、化学需氧量：水样在一定条件下，氧化 1 升水样中还原性物质所消耗的氧化剂的量，以 mg/L 表示（综合指标）。

3、空气质量评价点：以监测地区的空气质量趋势或各环境质量功能区的代表性浓度为目的而设置的监测点。

4、环境标准：为了防治环境污染，保护人体健康，合理利用资源，促使生态良性循环，促进经济发展，依据环境保护法和有关政策，对环境保护中的各项工作所制定的技术规范和

要求。

5、挥发酚：沸点在 230 °C 以下的有毒物质。

二、单项选择题（每小题 2 分，共 40 分。）

1.A 2.A 3.C 4.C 5.B 6.A 7.C 8.D 9.B 10.D
11.B 12.C 13.A 14.B 15.C 16.D 17.A 18.C 19.D 20.B

三、填空题（每空 2 分，共 40 分。）

- 1、确定环境质量水平 掌握环境污染的程度
- 2、真色 表色 真色
- 3、500~1000m
- 4、综合
- 5、污染监控点 空气质量评价点 空气质量对照点 空气质量背景点
- 6、直接采样法 富集（浓缩）采样法
- 7、水面宽 水深
- 8、4 mg/L
- 9、污染物浓度较高 测定方法较灵敏
- 10、干灰化法 湿式消解法

三、问答题（每小题 10 分，共 30 分。）

1、答：AA' 对照断面 BB' 控制断面 CC' 控制断面 DD' 控制断面 EE' 削减断面

2、一次污染物与二次污染物的区别？

答：一次污染物是直接从污染源排放到空气中的有害物质。二次污染物是一次污染物在

空气中相互作用，或它们与空气中正常组分之间发生反应生成新的物质。它们的性质与一次污染物性质截然不同，多为胶态，毒性较大。

3、环境标准是否越严越好？为什么？

答：环境标准是国家为保护人群健康和维持生态平衡，在综合分析自然环境特征的基础上，根据国家的环境政策和法规、环境污染物的控制技术水平和经济条件和社会要求，规定环境中污染物的允许含量和污染源排放污染物的数量和浓度等的技术规范。环境标准是政策、法规的具体体现。制定的严格程度要看当前控制技术水平和经济条件和社会要求实际情况，并非越严越好。

四、计算题（每小题 10 分，共 20 分。）

1、 $DO\text{ (mg/L)} = M \times V \times 8 \times 1000 / V_{\text{水}} = 0.011 \times 8 \times 8 \times 1000 / 100 = 7.04$
mg/L 符合地表水 II 类标准

2、体积分数不随气体温度压强改变而变化，因此标准状况下， SO_2 的体积分数仍为 20 mL/m^3 ，即 20×10^{-6} 。

因此，标准状况下， SO_2 的质量浓度 $= 20 \times 10^{-6} \times 64 / 22.4 = 5.714 \times 10^{-5}\text{ g/m}^3 = 5.714 \times 10^{-2}\text{ mg/m}^3$

河北省教育厅版权所有