



2021 年全国职业院校技能大赛

大气环境监测与治理技术

A

大气治理工程方案设计

大气环境监测与治理技术赛项专家组

2021 年 3 月

2021 年全国职业院校技能大赛 大气环境监测与治理技术

A

大气治理工程方案设计

(选手应在 3 小时内完成所有操作任务)

场次: _____ 工位号: _____

目录

1 注意事项.....	1
2 任务指引	2

1 主要事项

1. 任务完成总分为 100 分，任务完成总时间为 3 小时。
2. 参赛队应在 3 小时内完成任务书规定内容。比赛时间到，比赛结束，选手应立即停止操作，根据裁判要求离开比赛场地，不得延误。
3. 竞赛试题包含文字及附图、附表。如出现缺页、字迹不清等，立即向裁判提出更换。
4. 在计算机上完成的各种图形文件、系统生成的运行记录或程序文件必须存储到指定的 U 盘及文件夹下。
5. 选手提交的试卷用工位号标识，不得出现身份信息。
6. 工作任务由选手自由分配按时完成。
7. 比赛中如出现下列情况时另行扣分：
 - (1) 在完成工作任务过程中，在任务书上做记号，一处扣 10 分。
 - (2) 保存到 U 盘中文件做记号，则扣 20 分。
 - (3) 比赛过程中，故意敲打键盘、鼠标、计算机等不文明行为，一次扣 5 分。
 - (4) 扰乱赛场秩序，干扰裁判的正常工作扣 10 分，情节严重者，经执委会批准，由裁判长宣布，取消参赛资格。
8. 任务书中需裁判确认的部分，参赛选手须先举手示意，由裁判签字确认后有效。
9. 记录附表中数据用黑色水笔填写，表中数据文字涂改后无效。
10. 以上所有扣分项均必须经过裁判长确认方可扣分。

2 任务指引

A1 工艺比选

A1-1、单选题（共 40 题）

1. 在环境空气监测点采样口周围()空间,环境空气流动不受任何影响。如果采样管的一边靠近建筑物,至少在采样口周围要有()弧形范围的自由空间。()

- A. 90° , 180° B. 180° , 90°
C. 270° , 180° D. 180° , 270°

2. S 形皮托管的测孔很小,当烟道内颗粒物浓度大时易被堵塞。所以它适用于测量较清洁的排气装置。()

- A. 错误 B. 正确 C. 不能确定

3. 用 U 形压力计可测定固定污染源排气中的()。

- A. 动压和静压 B. 静压和全压 C. 全压 D. 动压和全压

4. 测定烟气流量和采集烟尘样品时,若测试现场空间位置有限、很难满足测试要求,应选择比较适宜的管段采样,但采样断面与弯头等距离至少是烟道直径的()倍,并应适当增加测点的数量。

- A. 1.5 B. 3 C. 6 D. 8

5. 烟尘采样管上的采样嘴,入口角度应不大于 45° ,入口边缘厚度应不大于 0.2 mm,入口直径偏差应不大于 $\pm 0.1\text{mm}$,其最小直径应不小于() mm。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

6. 为了从烟道中取得有代表性的烟尘样品,必须用等速采样方法。即气体进入采样嘴的速度应与采样点烟气速度相等。其相对误差应控制在()%以内。

A. 5 B. 10 C. 15 D. 20

7. 烟气采样前应对采样系统进行漏气检查。对不适于较高减压或增压的监测仪器, 方法是先堵住进气口, 再打开抽气泵抽气, 当 () min 内流量指示降至 0 时, 可视为不漏气。

A. 2 B. 5 C. 10 D. 20

8. 林格曼黑度 4 级的确定原则是: 30 min 内出现 4 级及以上林格曼黑度的累计时间超过 () min 时, 烟气的黑度按 4 级计。

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

9. 测烟望远镜法测定烟气黑度时, 观测者可在离烟囱 () m 远处进行观测。

A. 50 ~ 300 B. 10 ~ 50 C. 50 ~ 100 D. 300 ~ 500

10. 在石灰/石灰石法脱除气体中 SO_2 的关键步骤是 ()

A. 生成 HSO_3^- B. 生成 H_2SO_3 C. 生成 Ca^{2+} D. 生成 H^+

11. 我国的《环境空气质量标准》GB3095—1996 将环境空气质量标准分为 () 级。

A. 一级 B. 二级 C. 三级 D. 四级

12. 当空气的污染指数在 () 之间时, 空气质量为 III 级, 属轻度污染。

A. 50 以下 B. 51-100 C. 101-200 D. 201-300

13. 柴油机车主要控制的目标污染物为 ()

A. CO、HC 和 NO B. CO、HC 和黑烟

C. 和 NO_x D. NO_x 和黑烟

14. 大气采样器进气嘴距地面的相对高度为 () m。

A. 1 B. 1.5 C. 2 D. 5

15. 下列 () 不是二次污染物。

A. 硫酸盐 B. 硝酸盐 C. 含氧碳氢化合物 D. 氮氧化物

16. 氮氧化物测定时, 吸收液能与 () 发生反应, 生成玫瑰红色偶氮染料。

- A. NO B. NO_2 C. NO^{2-} D. NO^{3-}

17. 在烟尘测定时, 采样位置应在阻力构件下游方向大于 () 倍管道直径处。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

18. 在锅炉烟尘测定时, 测定位置应距弯头、阀门和其它变径管的上游方向不小于 () 倍直径处。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

19. NO_2 测定结果计算公式中要除以转换系数, 其值为 ()。

- A. 0.72 B. 0.74 C. 0.76 D. 0.78

20. 处理一定流量的气体, () 占用的空间体积最小。

- A. 重力除尘装置 B. 惯性除尘装置
C. 离心力除尘装置 D. 洗涤式除尘装置

21. 电路就是 () 通过的路径。它由电源、负载、连接导线和开关等组成。

- A. 电压 B. 电流 C. 电感 D. 电容

22. 从得到输入信号 (线圈的通电或断电) 开始, 经过一定的延时后才输出信号 (触点的闭合或断开) 的继电器, 称为 ()。

- A. 接触器 B. 时间继电器 C. 中间继电器 D. 速度继电器

23. 在 STEP 7-Micro/WIN SMART 编程软件中, 不属于位逻辑操作指令的是 ()。

- A. \neg B. $\neg(\text{SI})$ C. \neg^P D. $\neg(\text{ENI})$

24. 西门子 S7-200SMART PLC 程序中, 指令值下方的 () 表示正在使用的变量或符号尚未定义

- A. 红色波浪线 B. 绿色波浪线
C. 红色直线 D. 绿色直线

25. () 允许程序员用符号来代替储存器的地址, 使地址便于记忆, 程序更容易理解。

- A. 状态图表 B. 变量表 C. 数据块 D. 符号表

26. STEP 7-Micro/WIN SMART 软件硬件组态时, 选中“模块”列的某个单元, 可用键盘上的 () 键删除改行的模块或信号板。

- A. Backspace B. Delete C. Enter D. Insert

27. 用 STEP 7-Micro/WIN SMART 软件保存程序文件时, 文件默认存储扩展名为 ()。

- A. mvp B. awl C. smart D. gxw

28. STEP 7-Micro/WIN SMART 软件中, 某个程序段被选中后, 整个程序段的背景变为 ()。

- A. 深蓝色 B. 灰色 C. 白色 D. 红色

29. STEP 7-Micro/WIN SMART 软件中, 将鼠标指针悬停在某条指令上, 将会显示该指令的 () 和参数

- A. 功能 B. 属性 C. 地址 D. 名称

30. PLC 的工作方式是 ()。

- A 等待工作方式 B 中断工作方式
C 扫描工作方式 D 循环扫描工作方式

31. 实数开方的梯形图操作指令是 ()。

- A. EXP B. LN C. SQRT D. TIN

32. 把一个 BCD 码转换为一个整数值的梯形图指令的操作码是 ()。

- A. B-I B. I-BCD C. BCD-I D. I-R

33. 二进制常数 1010 1110 0111 0101 转化为 16 进制数为 ()。

A. AF75 B. AF74 C. AE75 D. AE74

34. 十进制常数 125 转化为二进制数为 ()。

A. 1101101 B. 1111001 C. 110010 D. 1111101

35. 已知定时器的分辨率为 100ms。现要延时 60s，则定时器的设置值为 ()。

A. 6 B. 60 C. 600 D. 6000

36. 已知定时器类型为 TON，以下定时器号的分辨率是 100ms 的为 ()。

A. T33 B. T37 C. T97 D. T100

37. 下列哪项属于字节寻址 ()。

A. VB10 B. VW10 C. ID0 D. I1. 0

38. 在“大气环境监测与治理技术综合实训平台”中，使用的 PLC 扩展模块型号是 ()。

A. EM DT08 B. EM DR08 C. EM AE04 D. EM AQ02

39. 下列哪项属于双字寻址 ()。

A. QW1 B. V10 C. IB0 D. MD28

40. 已知量程为 0-200℃ 的温度变送器输出信号经模拟量输入模块转化为 5530-27648 的数字量。现测量到数字量为 16589，则现在温度为 ()。

A. 90℃ B. 100℃ C. 110℃ D. 120℃

A1-2、多选题（共 20 题）

1. 旋风分离器设备的特点 ()

- A. 结构简单，器身无运动部件 B. 操作、维护简便
C. 压力损失中等，动力消耗不大 D. 操作弹性较大

2. 按旋风除尘器的效率不同，可分为 ()。

- A. 普通旋风除尘器 B. 通用旋风除尘器

C. 高效旋风除尘器 D. 异形旋风除尘器

3. 按进气方式和排灰方式，旋风除尘器可分为（ ）。

A. 切向进气，轴向排灰； B. 切向进气，周边排灰；

C. 轴向进气，轴向排灰； D. 轴向进气，周边排灰

4. 袋式除尘器是利用棉毛、人造纤维等织物进行过滤的一种除尘装置，其机理涉及（ ）。

A. 惯性碰撞 B. 扩散

C. 重力沉降 D. 筛滤

5. 清灰是袋式除尘器运行十分重要的一环，多数袋式除尘器是按清灰方式命名和分类的。常用的清灰方式有（ ）。

A. 机械振动清灰 B. 逆气流清灰

C. 进气流清灰 D. 脉冲喷吹清灰

6. 采用机械振动的方法清除袋式除尘器过滤布袋上沉积的尘粒，其特点是（ ）。

A. 清灰效果较好 B. 工作性能稳定

C. 清灰效果一般 D. 滤袋不易损坏

7. 滤袋式除尘器中滤袋的排列有（ ）。

A. 三角形排列 B. 圆形排列

C. 菱形排列 D. 正方形排列

8. 袋式除尘器的阻力由（ ）组成。

A. 设备本体结构的阻力 B. 滤袋阻力

C. 气流阻力 D. 滤袋表面粉层的阻力

9. 化学吸收过程的速率，是由（ ）决定的。

A. 吸收剂特点 B. 化学反应速度

C. 吸收设备结构 D. 物理吸收的气体传质速度

10. 选择气态污染物的吸收设备须遵循以下原则 ()。

- A. 气液比值可在较大幅度内调节
- B. 处理废气的能量大
- C. 操作费用低
- D. 气液相之间有较大的接触面积, 气液湍动程度高

11. 电路的连接形式包括 ()。

- A. 串联
- B. 并联
- C. 混联
- D. 直联

12. 选择接触器时应根据以下 () 原则。

- A. 根据被接通或分段的电流种类选择接触器的类型。
- B. 根据被控电路中电流大小和使用类别选择接触的额定电流。
- C. 根据被控电路电压等级选择接触器的额定电压。
- D. 根据控制电路的电压等级选择接触器线圈的额定电压。

13. PLC 主要由 () 等组成。

- A. CPU 模块
- B. 输入模块
- C. 输出模块
- D. 电源

14. PLC 从结构上可分为整体式和模块式, 从容量上可分为 ()。

- A. 微型
- B. 小型
- C. 中型
- D. 大型

15. 定时器号 T37 属于 () 定时器。

- A. TON
- B. TOF
- C. TONR
- D. TOFR

16. 西门子 S7-200smartPLC 中, 模拟量输出通道取值范围可设置为 ()。

- A. $\pm 2.5V$
- B. $\pm 5V$
- C. $\pm 10V$
- D. $0-20mA$

17. 在 STEP 7-MicroWIN SMART 编程软件中, 属于浮点数运算操作指令的有 ()。

- A. ADD_R
- B. SUB_R
- C. MUL_R
- D. S_R

18. 具有设定值的元件是 ()。

- A. S
- B. M
- C. T
- D. C

19. PLC 除具有逻辑控制、步控外, 还有()功能。

A. 模拟控制 B. 定位控制 C. 网络通信 D. 电话

20. PLC 应用指令可以用于()等。

A. I/O 高速处理 B. 数据传送 C. 数据比较 D. 算术运算

A1-3、填空题 (共 15 空)

1. 实测的锅炉____、____、氮氧化物、____的排放浓度, 应执行 GB5468 或 GB/T 16157 规定, 折算为基准氧含量排放浓度。

2. 根据颗粒物粒径大小通常可分为____、总悬浮颗粒物 (TSP)、____和____。

3. 大气环境监测与治理技术综合实训平台上装的气体传感器有:____、____、____、一氧化碳传感器和____。

4. 接线通讯正常的微差压传感器, 高低压侧均与大气连通, 但差压读数不为零, 其原因为:____, 正确的解决方法为____。

5. 在运行状况不变的情况下, 增大旋风除尘器的排气管直径, 则其流体阻力会____, 处理效率会____。

A2 工程图纸设计



A2-1 检测点图纸设计

在考试 U 盘中打开名为“ST01.DWG”的文件, 将图幅内边长为 400mm*400mm 的方框 (代表测定位置的管道截面, 不计管道壁厚), 根据《锅炉烟尘测试方法》(GB5468-1991) 的要求进行分块处理, 并标出每个测点到管道壁的距离。

(要求测点数为 4 个)

功能要求:

(1) 建新图层, 命名为“分块线”, 设置图层内线型样式, 颜色: 白色; 线型: Continuous; 线宽: 0.3mm。所有绘制的分块线均置于该图层。

(2) 建新图层, 命名为“检测点”。将工具栏“格式”中的“点样式”进行编辑: 点样式: ; 点大小: 5 单位, 并将检测点用  表示在该图层。

(3) 建新图层, 命名为“标注”, 设置图层内线型样式, 颜色: 绿色; 线型: Continuous; 线宽: 0.13mm。选择标注样式: ISO-25, 标出每个测点到管道壁的距离。

(4) 在给定的 U 盘内, 自主建立一个文件夹, 并以“场次+工位号”命名。同时, 将完成的图纸保存在该文件夹内, 命名为: 检测点绘制。

A2-2 系统流程图设计

在考试 U 盘中打开名为“ST02.DWG”的文件, 选择合适的图幅, 结合大气环境监测与治理技术综合实训平台, 按照污染源→机械除尘→过滤除尘→吸收脱硫→吸附脱硫→烟囱的工艺流程, 连接器件和设备, 完成系统流程图。

功能要求:

(1) 用线段连接需要用到的器件和设备, 完善系统流程图。并把所有连线归到粗实线图层。

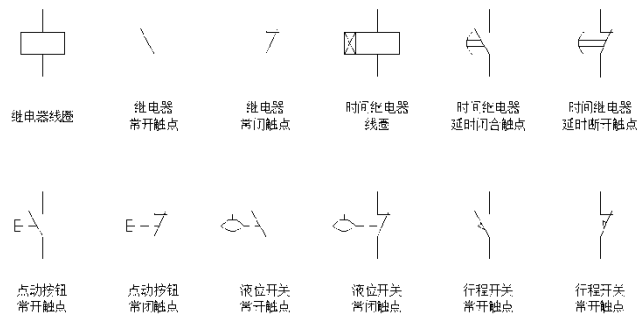
(2) 建新图层, 命名为“虚线”, 设置图层内线型样式, 颜色: 黄色; 线型: HIDDEN2; 线宽: 0.13mm。连接流程中不需用到的管线, 将其归到虚线图层, 并将其线型比例设为 1.5。

(3) 按照编号, 填写图框右下角的统计表格(只填“名称”与“数量”), 并设置多行文字格式, 样式: 标题栏; 字体: 宋体; 文字高度: 10。将所填文字皆归于文字图层。

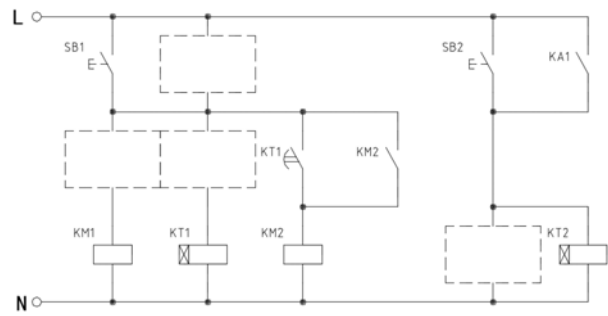
(4) 将完成的图纸保存在“场次+工位号”的文件夹内, 命名为: 系统流程图。

A3 电气原理图设计

根据任务书要求，利用现场提供的程序、导线及工具等，完成电气系统的原理图、定义表的补充和电气线路连接。根据控制要求在原理图虚线框内补全电气符号。参考电气图形符号如下：



控制要求：按下启动按钮 SB1 后，疏松器 KM1 启动，延时 KT1 时间后，发灰器 KM2 工作。按下停止按钮 SB2, 延时 KT2 时间后，疏松器 KM1 和发灰器 KM2 均停止工作。



注：一个虚线框内只能绘制一个电气符号（包括图形符号和文字符号）

A4 自动控制程序设计

A4-1 发灰系统控制程序设计

根据控制程序表 1，用 STEP 7-Micro/WIN SMART 软件按要求完成程序编写，并将程序保存在“场次+工位号”的文件夹内，命名为：发灰系统控制。

表 1 控制程序表

输入信号		输出信号	
I0.0	启动按钮	Q0.0	发尘器
I0.1	停止按钮	Q0.1	疏松器

控制要求:

- (1) 按下启动按钮, 疏松器启动。延时 5s, 发尘器启动。
- (2) 按下停止按钮, 发尘器立即停止。延时 5s 后, 疏松器停止。

A4-2 间歇喷淋控制系统程序设计

根据控制程序表 2, 用 STEP 7-Micro/WIN SMART 软件按要求完成程序编写, 并将程序保存在“场次+工位号”的文件夹内, 程序命名为: 间歇喷淋控制系统

表 2 控制程序表

输入信号		输出信号		中间变量	
地址	定义	地址	定义	地址	定义
I0.0	启动按钮 (SB1)	Q0.0	电磁阀 YV1		
I0.1	停止按钮 (SB2)	Q0.1	喷淋泵 1		
		Q0.2	喷淋泵 2		

控制要求:

- (1) 按下启动按钮 (SB1), 电磁阀 YV1 和喷淋泵 1 同时启动。
- (2) 电磁阀 YV1 启动同时, 喷淋泵 2 也启动, 但喷淋泵 2 运行 10s 停止 20s, 一直循环进行。
- (3) 按下停止按钮 (SB2), 电磁阀 YV1、喷淋泵 1 和喷淋泵 2 同时停止。

A5 安全生产与应急处理

根据识别危险源, 识记安全防护器具使用要求; 了解化验室危险品泄漏应急预案, 能及时报告、报警、并实施个人防护等安全生产方面的技能点完成下面任务

A5-1、判断正误（共 20 题）

1. 固体废物中的细粒、粉末随风扬散;在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施,释放有害气体和粉尘;堆放和填埋的废物以及渗入土壤的废物,经挥发和反应放出有害气体,都会污染大气并使大气质量下降。()
2. 燃点越低的物品越安全。()
3. 干粉灭火剂是扑救精密仪器火灾的最佳选择。()
4. 一般工业固体废物包括粉煤灰、冶炼废渣、炉渣、尾矿、工业水处理污泥、煤矸石及工业粉尘。()
5. 铅被加热到 400℃ 以上就有大量铅蒸汽逸出,在空气中迅速氧化为氧化铅,形成烟尘,易被人体吸入,造成铅中毒。()
6. 熏烤肉食品时释放的烟气中含有致癌物质。()
7. “低碳”是一种生活习惯,是一种自然而然的去节约身边各种资源的习惯,只要你愿意主动去约束自己,改善自己的生活习惯。()
8. 汽车跑高速开窗不仅噪音大,还会降低车速,增加不必要的油耗。()
9. 化学危险物品应当分类、分项存放,还原性试剂与氧化剂、酸与碱类腐蚀剂等不得混放,相互之间保持安全距离。()
10. 在全国各地发现污染环境和破坏生态的行为都可以拨打 12369 免费电话,向当地环保部门举报、投诉。()
11. 实验室走廊不能放木制桌子、柜子等易燃物品,但可以放金属柜、冰箱等。()
12. 保护生物多样性就是保护野生动物。()
13. 危险废物是指易燃、易爆、腐蚀性、传染性、放射性等有毒有害废物。()
14. 对产生有毒气体的实验应在通风橱内进行。通过排风设备将毒气排到

室外，以免污染室内空气。()

15. 可持续发展是指“既满足当代人的需求，又不危及后代人满足其需求的发展”。()

16. 发现火灾时，单位或个人应该先自救，当自救无效、火越着越大时，再拨打火警电话 119。()

17. 解决生态环境问题，最根本的是正确处理人与自然的关系。()

18. 燃烧化石燃料产生的二氧化硫和氮氧化物是造成酸雨的主要原因。()

19. 充分掌握和合理利用大气自净能力，可以减少大气污染的危害。()

20. 领取剧毒物品时，需双人领用(其中一人必须是实验室的教师)。()

A5-2、单选题（共 20 题）

1. 第 27 届联合国大会决定把每年的 6 月 5 日定为 ()。

A. 地球日 B. 节水日 C. 爱鸟日 D. 世界环境日

2. 臭氧是一种天蓝色、有臭味的气体，在大气圈平流层中的臭氧层可以吸收和滤掉太阳光中大量 ()，有效保护地球生物的生存。

A. 红外线 B. 紫外线 C. 可见光 D. 热量

3. 一般认为，我国酸雨形成的主要原因是 () 等酸性气体进入大气层后，逐步形成酸性降水。

A. 盐酸 B. 二氧化碳 C. 二氧化硫 D. 氯氟烃

4. 欲除去氯气时，以下哪一种物质作为吸收剂最为有效？()

A. 氯化钙 B. 稀硫酸 C. 硫代硫酸钠 D. 氢氧化铅

5. 如果大气中没有“温室气体”，地球表面温度将降低至 -23°C ，但是，如果温室气体量增加过快，就会造成 ()

A. 全球性气候变暖 B. 海平面下降

C. 植物生长缓慢 D. 无线电通讯中断

6. 室温较高时, 有些试剂如氨水等, 打开瓶塞的瞬间很易冲出气液流, 应先如何处理, 再打开瓶塞? ()

A. 先将试剂瓶在热水中浸泡一段时间

B. 振荡一段时间

C. 先将试剂瓶在冷水中浸泡一段时间

D. 先将试剂瓶颠倒一下

7. 不是实验室常用于皮肤或普通实验器械的消毒液为? ()

A. 0.2%-1% 漂白粉溶液 B. 70%乙醇

C. 2%碘酊 D. 0.2%-0.5%的洗必泰

8. 盐酸、甲醛溶液、乙醚等易挥发试剂应如何合理存放? ()

A. 和其它试剂混放 B. 放在冰箱中

C. 分类存放在干燥通风处 D. 放在密闭的柜子中

9. ISO14000 系列标准是国际标准化组织制定的有关()的系列标准。

A. 健康标准 B. 食品工业 C. 药品生产 D. 环境管理

10. 以下哪个药品(试剂)在使用时不用注意干燥防潮? ()

A. 锂 B. 碳化钙 C. 磷化钙 D. 二氧化硅

11. ()是地球上生物多样性丰富和生产力较高的生态系统, 在控制洪水、调节水流、调节气候、降解污染等方面有重要作用, 被誉为“地球之肾”。

A. 森林 B. 湿地 C. 海洋 D. 草原

12. ()不属于清洁能源。

A. 沼气 B. 太阳能 C. 煤炭 D. 风力

13. 重点城市空气质量周报, 目前主要有污染指数、首要污染指数、空气质量级别三项内容。当污染指数在()之间时, 空气质量为 3 级, 属轻度污染。

- A. 50 以下 B. 50-100 C. 101-200 D. 201-300

14. 我国环境保护事业是哪一位领导人倡导下开创起来的。()

- A. 毛泽东 B. 刘少奇
C. 邓小平 D. 周恩来

15. 联合国环境规划署总部设在()的首都。

- A. 泰国 B. 瑞士
C. 肯尼亚 D. 美国

16. 领取及存放化学药品时, 以下说法错误的是:()

- A. 确认容器上标示的中文名称是否为需要的实验用药品。
B. 学习并清楚化学药品危害标示和图样
C. 化学药品应分类存放。
D. 有机溶剂, 固体化学药品, 酸、碱化合物可以存放于同一药品柜中

17. 苯属于高毒类化学品, 下列叙述正确的是:()

- A. 短期接触, 苯对中枢神经系统产生麻痹作用, 引起急性中毒
B. 长期接触, 苯会对血液造成极大伤害, 引起慢性中毒
C. 对皮肤、粘膜有刺激作用, 是致癌物质
D. 以上都是

18. 汽车尾气是全球范围最严重的()污染源。

- A. 铬 B. 铅 C. 锌

19. 噪声的来源主要有交通噪声、工业噪声、建筑施工噪声和社会噪声。

人耳开始感到疼痛的声音叫痛阈, 其声级为()分贝。

- A. 60 B. 90 C. 120 D. 140

20. 2, 4-二硝基苯甲醚、萘、二硝基萘等可升华固体药品燃烧应如何进行灭火:()

- A. 用灭火器灭火

- B. 火灭后还要不断向燃烧区域上空及周围喷雾水
- C. 用水灭火，并不断向燃烧区域上空及周围喷雾水至可燃物完全冷却
- D. 以上都是

A5-3、多选题（共 20 题）

1. 中华人民共和国宪法规定：（ ）、荒地、滩涂等自然资源，都属于国家所有，即全民所有；由法律规定属于集体所有的森林和山岭、草原、荒地、滩涂除外。

- A. 矿藏 B. 水流 C. 森林 D. 山岭

2. 实验室的微波炉使用时，应注意（ ）。

- A. 微波炉开启后，会产生很强的电磁辐射，操作人员应远离
- B. 严禁将易燃易爆等危险化学品放入微波炉中加热
- C. 实验用微波炉严禁加热食品
- D. 对密闭压力容器使用微波炉加热时应注意严格按照安全规范操作

3. 国家鼓励和支持大气污染防治的科学技术研究，推广先进适用的大气污染防治技术；鼓励和支持开发、利用（ ）等清洁能源。

- A. 太阳能 B. 风能 C. 水能 D. 核能

4. （ ）有权对污染和破坏环境的单位和个人进行检举和控告。

- A. 受害人 B. 加害人 C. 公益组织 D. 环境管理部门

5. 向大气排放污染物的单位，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定向所在地的环境保护行政主管部门申报拥有的污染物排放设施、处理设施和在正常作业条件下排放污染物的（ ），并提供防治大气污染方面的有关技术资料。

- A. 种类 B. 数量 C. 浓度 D. 排放规律

6. 高温实验装置使用时，应注意事项是：（ ）。

- A. 注意防护高温对人体的辐射
- B. 熟悉高温装置的使用方法，并细心地进行操作
- C. 如不得已非将高温炉之类高温装置置于耐热性差的实验台上进行实验时，装置与台面之间要保留一厘米以上的间隙，并加垫隔热层，以防台面着火
- D. 使用高温装置的实验，要求在防火建筑内或配备有防火设施的室内进行，并保持室内通风良好
7. 以下几种气体中，有毒的气体为（ ）
- A. 氯气 B. 氧气 C. 二氧化硫 D. 三氧化硫
8. 国家鼓励和支持生产、使用优质燃料油，采取措施减少燃料油中有害物质对大气环境的污染。单位和个人应当按照国务院规定的期限，停止（ ）含铅汽油。
- A. 生产 B. 进口 C. 销售 D. 使用
9. 对危险废物的容器和包装物以及（ ）危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。
- A. 收集 B. 贮存 C. 运输 D. 处置
10. 环境影响评价必须（ ），综合考虑规划或者建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，为决策提供科学依据。
- A. 客观 B. 公开 C. 主观 D. 公正
11. 国务院经济综合主管部门会同国务院有关部门公布限期禁止采用的严重污染大气环境的工艺名录和限期（ ）的严重污染大气环境的设备名录。
- A. 禁止生产 B. 禁止销售 C. 禁止进口 D. 禁止使用
12. 循环经济基本原则是（ ）。
- A. 减量化 B. 再利用 C. 资源化 D. 末端治理
13. 违反国家规定，（ ）、邮寄、携带、使用、提供、处置爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性物质或者传染病病原体等危险物质的，处十日以上十五

日以下拘留；情节较轻的，处五日以上十日以下拘留。

- A. 制造 B. 买卖 C. 储存 D. 运输

14. 清洁生产，是指不断采取改进设计、()等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

- A. 使用清洁的能源和原料 B. 采用先进的工艺技术与设备
C. 改善管理 D. 综合利用

15. 危险化学品，是指具有()、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

- A. 毒害 B. 腐蚀 C. 爆炸 D. 燃烧

16. 用酒精灯时，以下()操作是正确的。

- A. 点火时要用火柴点 B. 点火时用另一个点着的酒精灯去点
C. 灭灯时可用嘴去吹 D. 灭灯时要用灯帽盖灭

17. 《中华人民共和国节约能源法》中所称能源，是指煤炭、石油、()以及其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源。

- A. 天然气 B. 生物质能 C. 电力 D. 热力

18. 十八大报告指出，保护生态环境必须依靠制度。要把()纳入经济社会发展评价体系，建立体现生态文明要求的目标体系、考核办法、奖惩机制。

- A. 资源消耗 B. 环境损害 C. 生态效益 D. 精神文明

19. 下列粉尘中，可能会发生爆炸的是()。

- A. 生石灰 B. 面粉 C. 煤粉 D. 铝粉

20. “十二五”环境保护污染物总量控制指标是指二氧化硫、()四项指标。

- A. 化学需氧量 B. 氨氮 C. 生化需氧量 D. 氮氧化物