

2024年4月高等教育自学考试全国统一考试

物理污染控制技术

(课程代码 06613)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共15小题, 每小题1分, 共15分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 物理性污染的形成是由于物理运动的某一项指标超过人的耐受限度, 该指标是
A. 程度 B. 时间
C. 强度 D. 频率
2. 天然物理环境又可称为
A. 原始物理环境 B. 次生物理环境
C. 固有物理环境 D. 原生物理环境
3. 下列关于声波, 说法正确的是
A. 其声源可以是固体、液体和气体 B. 其基本物理量有频程、波长和声速
C. 其在空气中是一种横波 D. 其传播介质可以是真空
4. 当声源为无指向性声源时, 其指向性因数Q值为
A. 0 B. 1/2
C. 1 D. π
5. 若 50 m^2 的某种材料, 在某频率下的吸声系数为0.2, 那么该频率下的吸声量为
A. 10 m^2 B. 20 m^2
C. 100 m^2 D. 250 m^2
6. 用来表示声源在单位时间内辐射的声能量的物理量是
A. 声压 B. 声能密度
C. 声强 D. 声功率

7. 为了评价隔声构件设置前与设置后的声功率级的差值, 通常采用的指标是
A. 透声系数 B. 插入损失
C. 隔声量 D. 降噪量
8. 在单自由度振动系中, 当激振力的频率与构筑物的固有频率一致时, 就会产生共振, 因此, 固有频率也称为
A. 固定频率 B. 共有频率
C. 共振频率 D. 等效频率
9. 为了防止地震破坏, 在房屋下安装的隔振器的类型属于
A. 积极隔振 B. 消极隔振
C. 预防隔振 D. 主动隔振
10. 我国《作业场所工频电场卫生标准》中规定了作业场所工频电场8小时最高容许量为
A. 0.5 kV/m B. 1 kV/m
C. 2 kV/m D. 5 kV/m
11. 为了定量表示一次性放射性实践对社会总的危害, 常采用的物理量是
A. 集体剂量当量 B. 有效剂量当量
C. 吸收剂量当量 D. 待积剂量当量
12. 关于絮凝沉淀法处理核工业放射性废液, 下列说法正确的是
A. 用于处理高浓度废水 B. 放射性去除效率较高
C. 污泥产量少 D. 可作为预处理方法
13. 下列物质中, 能够引起温室效应的物质是
A. SO_2 B. CO
C. NO_x D. 颗粒物
14. 用来表示隔热材料最基本的指标是
A. 热导率 B. 密度
C. 强度 D. 耐热性
15. 侧面采光房间的采光系数标准值采用
A. 平均值 B. 最高值
C. 最低值 D. 相加值

二、多项选择题: 本大题共5小题, 每小题2分, 共10分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

16. 关于物理性污染, 下列说法正确的有
A. 在环境中不残留 B. 类似于生物性污染
C. 随着污染源消除而消失 D. 是环境中的某些物质超过正常含量所致
E. 不同于大气、水、土壤环境污染

17. 下列多孔吸声材料中,属于无机纤维类型的有

- A. 棕丝
- B. 甘蔗渣
- C. 玻璃棉
- D. 矿渣棉
- E. 毛发

18. 改善单节扩张室消声器的消声频率特性的方法有

- A. 增大扩张室截面积
- B. 在扩张室内插入内接管
- C. 将多节扩张室串联
- D. 增加扩张室的长度
- E. 调节气流的阻力

19. 下列振动污染源中,属于集合振动源的有

- A. 一台水泵环境振动
- B. 厂界环境振动
- C. 建筑施工场界环境振动
- D. 城市道路交通振动
- E. 一台冲床环境振动

20. 下列减振材料中,属于阻尼材料的有

- A. 沥青
- B. 高分子涂料
- C. 铁基合金
- D. 不锈钢丝网
- E. 钢丝绳

三、判断题:本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分。判断下列各题正误,正确的在答题卡相应位置涂“A”,错误的涂“B”。

- 21. 各种人工物理环境与天然物理环境在地球表层是交叠共存,相互作用的关系。
- 22. 声波的叠加原理是多列声波合成声场的有效声压等于每列波有效声压之和。
- 23. 人体对水平振动比垂直振动更敏感。
- 24. 电磁波在传导介质中的传播,实际上发生在传导介质的表面层或界面上。
- 25. 只要所受照射剂量低于国际剂量当量限值以下,就不会影响健康。
- 26. 高效微粒空气过滤器能有效去除粒径大于 $0.3 \mu\text{m}$ 的放射性气溶胶颗粒。
- 27. 排入水体的废热均可作为二次能源进行再次利用。
- 28. 人为热的释放改变了城市地区的热量,是热岛效应形成的重要原因。
- 29. 温室效应是地球大气层的一种化学特性。
- 30. 提高照度水平对视觉功效的改善只能达到一定程度。

第二部分 非选择题

四、名词解释题:本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。

- 31. 振动传递系数
- 32. 电场强度

33. 辐射的遗传效应

34. 照射量

35. 光通量

五、简答题:本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分。

36. 简述微穿孔板吸声结构的优点。

37. 简述微波设备的电磁辐射防护技术。

38. 简述温室效应的综合防治方法。

39. 简述紫外线污染的控制措施。

六、论述题:本大题共 3 小题,每小题 10 分,共 30 分。

40. 论述阻性消声器的消声原理及影响因素。

41. 论述隔声构件的主要类型、特性及其隔声性能。

42. 论述振动污染对人体健康和生活以及设施产生的影响。