

# 辐射安全考核试题

## 伽马射线探伤

(2022年1月版)

生态环境部辐射源安全监管司

2022年1月30日

本题库适用于伽马射线探伤领域辐射工作人员，基础知识、法律法规、专业实务占比分别为 30%、30%、40%。。

发现题目或答案中存在错误的，可发邮件至 [shitifankui@163.com](mailto:shitifankui@163.com) 反映。

## 目录

第一部分 电离辐射安全与防护基础.....	1
一、单选题.....	1
二、多选题.....	1
第二部分 核技术利用辐射安全法律法规.....	24
一、单选题.....	24
二、多选题.....	24
第三部分 专业实务.....	34
一、单选题.....	41
二、多选题.....	41
第四部分 答案.....	57
一、电离辐射安全与防护基础答案.....	76
二、核技术利用辐射安全法律法规答案.....	77
三、专业实务答案.....	77

# 第一部分 电离辐射安全与防护基础

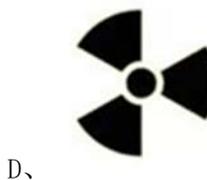
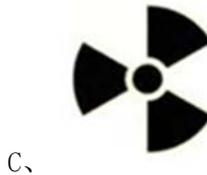
## 一、单选题

每题 2 分，下列备选答案中只有一项最符合题目要求，不选、错选均不得分。

1、对于一切可以增加辐射照射的人类活动(或称作实践)，电离辐射防护基本原则是( )

- A、实践的正当性、辐射防护最优化、个人剂量限值
- B、时间、距离、屏蔽
- C、同时设计、同时施工、同时投入使用
- D、采取屏蔽措施、进行剂量监测、加强行政管理

2、电离辐射标志是( )。



3、辐射事故主要指除核设施事故以外，( )丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控造成人员受到意外的异常照射或环境放射性污染的事件。

- A、放射源
- B、射线装置
- C、非密封放射性物质
- D、货包

4、辐射事故主要指除核设施事故以外，放射性源丢失、被盗、失控，或者放射性物质或者( )失控造成人员受到意外的异常照射或环境放射性污染的事件

- A、放射性物质

- B、射线装置
  - C、非密封放射性物质
  - D、密封源
- 5、以下（ ）事故不是辐射事故
- A、核技术利用中发生的辐射事故
  - B、放射性废物处理、处置设施发生的辐射事故
  - C、铀矿冶及伴生矿开发利用中发生的环境辐射污染事故
  - D、放射性物质运输中发生了翻车事故，但放射性物质没有泄漏与失控。
- 6、辐射事故主要指放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控造成人员受到意外的异常照射或（ ）的事件
- A、密封源破损
  - B、非密封放射性物质丢失
  - C、环境放射性污染
  - D、射线装置损毁
- 7、发生辐射事故或者运行故障的单位，应当按照（ ）的要求，制定事故或者故障处置实施方案，并在当地人民政府和辐射安全许可证发证机关的监督、指导下实施具体处置工作。
- A、应急计划
  - B、应急预案
  - C、单位主要领导
  - D、上级主管部门
- 8、辐射水平监测所用的仪器类型应当与所涉及的放射性核素的（ ）相适应
- A、衰变常数
  - B、性质
  - C、活度
  - D、污染程度
- 9、公众的外照射剂量一般依靠测定环境剂量率和统计公众的（ ）来估算。
- A、计数率
  - B、性别
  - C、停留时间
  - D、污染水平
- 10、IV、V类放射源丢失、被盗或失控；或放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的事故属于（ ）辐射事故。
- A、特别重大
  - B、重大
  - C、较大
  - D、一般
- 11、下列表述最符合工作场所监测的目的是（ ）。
- A、为公众受照剂量评价提供资料
  - B、满足公众的知情权
  - C、检验工作场所是否符合辐射防护标准
  - D、为了应付管理部门的检查
- 12、工作场所外照射监测最好选用（ ）。
- A、热释光个人剂量计
  - B、便携式周围剂量当量率仪

- C、表面污染监测仪  
D、活度计
- 13、用于工作场所防护监测的便携式剂量率仪除必须经检定合格外，还必须注意（ ）。
- A、仪器的能量响应是否符合要求  
B、是否具有远程传输数据功能  
C、能否具备核素识别功能  
D、是否具备自动扣除本底功能
- 14、工作场所监测内容包括（ ）。
- A、外照射监测、表面污染监测、空气污染监测  
B、陆地  $\gamma$  剂量率监测，宇宙射线剂量率监测  
C、内照射个人剂量监测、外照射个人剂量监测  
D、职业照射个人剂量监测、公众照射个人剂量监测
- 15、核技术利用中，工作场所外照射监测最常见的监测项目是（ ）。
- A、 $\alpha$  射线  
B、 $\beta$  射线  
C、 $\gamma$  射线  
D、中子
- 16、工作场所在线监测系统最主要的作用是（ ）。
- A、控制工艺过程  
B、监测辐射源的运行状态  
C、控制污染物的排放  
D、提高生产效率
- 17、因工作场所放射源失控或非密封放射性物质工作场所通风系统故障或放射性物质包容失效造成工作场所污染而开展的监测属（ ）。
- A、本底调查  
B、常规监测  
C、退役终态监测  
D、应急监测
- 18、下列表述最符合辐射监测中环境监测的目的是（ ）
- A、为个人剂量评价提供资料  
B、为改正工艺和防护提供资料  
C、检验监测对象是否和国家、地方、行业或主管部门的有关规定相符合  
D、为事故受照人员健康监护和医学响应提供资料
- 19、关于个人剂量监测结果异常的报告，下列说法正确的是（ ）。
- A、报告个人剂量计使用人即可  
B、报告本单位辐射防护安全负责人即可  
C、报告本单位辐射防护安全负责人和法定代表人即可  
D、报告辐射安全许可证发证机关
- 20、关于固定工作场所在线监测系统应具备的功能，下列不属于非必备的功能是（ ）。
- A、可靠性好  
B、具有能谱分析功能  
C、超阈值报警  
D、与防护门连锁
- 21、按监测对象进行分类，可将辐射监测分为（ ）

- A、环境监测、工作场所监测、流出物监测、个人剂量监测
  - B、常规监测、应急监测
  - C、常规监测、验收监测、应急监测
  - D、常规监测、验收监测、应急监测、退役监测
- 22、有关电离辐射测量的干扰影响，下列说法正确的是（ ）。
- A、 $\beta$ 射线的测量要注意 $\gamma$ 射线的影响
  - B、 $\beta$ 射线的测量要注意 $\alpha$ 射线的影响
  - C、 $\beta$ 射线的测量要注意中子的影响
  - D、 $\beta$ 射线的测量要注意质子的影响
- 23、在（ ）测量中，能量分辨率是一个很重要的指标，在实际应用中，应选择能量分辨率好的探测器。
- A、剂量率
  - B、个人剂量
  - C、活度
  - D、能谱
- 24、外照射个人剂量监测中，执行某项特定的操作开始时进行的监测称（ ）
- A、常规监测
  - B、任务相关监测
  - C、特殊监测
  - D、场所监测
- 25、有关监测仪器的量程，下列说法正确的是（ ）。
- A、低于或超过量程范围时，仪器还会有读数，但测量结果是不可靠的。
  - B、只要仪器有读数，测量结果是可靠的
  - C、高于仪器本身本底的读数是可靠的
  - D、高于环境本底的读数是可靠的
- 26、关于个人剂量计的佩带，下列说法正确的是（ ）。
- A、带有防护围裙工作的情况，需要使用两个剂量计，即在围裙内侧佩带个人剂量计，在围裙外侧佩带个人剂量报警仪
  - B、带有防护围裙工作的情况，需要使用两个剂量计，即在围裙内侧佩带个人剂量报警仪，在围裙外侧佩带个人剂量计
  - C、带有防护围裙工作的情况，需要使用两个剂量计，一个佩带在围裙内侧用来估算皮肤和眼睛的当量剂量，另一个佩带在围裙外侧用来估算有效剂量
  - D、带有防护围裙工作的情况，需要使用两个剂量计，一个佩带在围裙内侧用来估算有效剂量，另一个佩带在围裙外侧用来估算皮肤和眼睛的当量剂量
- 27、外照射个人剂量监测最主要目的是（ ）。
- A、为器官或组织所接受的平均当量剂量或全身有效剂量评价提供资料
  - B、为环境影响评价提供资料
  - C、为内照射个人剂量评价提供资料
  - D、为公众受照剂量评价提供资料
- 28、辐射工作单位每季度开展的外照射个人剂量监测为（ ）。
- A、常规监测
  - B、任务相关监测
  - C、特殊监测
  - D、场所监测

- 29、下列表述最符合工作场所放射性表面污染监测目的是（ ）。
- A、了解工作场所及人体等放射性表面污染是否符合标准要求
  - B、为估算源的释放量提供资料
  - C、控制污染物的排放
  - D、为公众受照剂量估算提供资料
- 30、测量  $\beta$  表面污染时，应考虑探测器对（ ）的响应。
- A、 $\alpha$  射线
  - B、 $\gamma$  射线
  - C、中子
  - D、重离子
- 31、在异常情况发生或怀疑其发生时进行的外照射个人剂量监测称为（ ）。
- A、常规监测
  - B、任务相关监测
  - C、特殊监测
  - D、场所监测
- 32、外照射个人剂量中，可以按季度为周期进行监测的为（ ）。
- A、常规监测
  - B、任务监测
  - C、特殊监测
  - D、均不可以
- 33、用于外照射个人剂量监测最常用仪器是（ ）。
- A、X、 $\gamma$  辐射剂量率仪
  - B、 $\alpha$ 、 $\beta$  表面污染仪
  - C、热释光个人剂量计
  - D、个人剂量报警仪
- 34、任务相关的监测，需要配带的监测仪器为（ ）。
- A、个人剂量计
  - B、个人剂量计、直读式剂量计
  - C、个人剂量计、剂量率仪
  - D、个人剂量计、直读式剂量计、个人剂量报警仪
- 35、外照射个人剂量常规监测周期一般为1个月，最长不得超过（ ）。
- A、2个月
  - B、3个月
  - C、半年
  - D、1年
- 36、在辐射实践中，人们发展了辐射防护体系，来保护人们免受不必要的或者过量的电离辐射照射。下面哪一个不属于得到国际高度认可的电离辐射防护组织中的一个（ ）
- A、联合国原子辐射效应科学委员会（UNSCEAR）
  - B、国际辐射防护委员会（ICRP）
  - C、国际原子能机构（IAEA）
  - D、世界卫生组织（WHO）
- 37、辐射防护要解决的是辐射应用与辐射危害之间的矛盾，下列关于辐射防护基本任务说法错误的是（ ）
- A、辐射防护的基本任务是保护环境

- B、保障从事放射性工作的人员和公众的健康和安全，保护他们的后代。
  - C、促进原子能事业的发展
  - D、只需要考虑经济因素，不需要考虑辐射水平
- 38、辐射防护的目的（ ）
- A、彻底消除辐射的危害
  - B、避免确定性效应的发生，将随机性效应的发生率降低到可以合理达到的最低水平
  - C、避免有害的确定性效应的发生
  - D、降低随机性效应的发生几率
- 39、下列关于辐射防护的目的的说法错误的是（ ）
- A、保护人类
  - B、保护环境
  - C、限制一切有关辐射照射的实践活动
  - D、避免确定性效应的发生，并将随机性效应的发生概率降低到合理可达尽可能低的水平
- 40、下列说法错误的是（ ）
- A、在一些领域里，核技术几乎是不可替代的，或者说是难以替代的
  - B、辐射照射，特别是大剂量的辐射照射对人类的健康是有害的
  - C、从事辐射探测的活动不需要承担遭受辐射危害的风险
  - D、如何解决辐射危害和辐射应用之间的矛盾，就是辐射防护需要解决的问题
- 41、我国现行的辐射防护基本安全标准是 2002 年颁布的《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（ ）。
- A、GB12379-2002
  - B、GB8999-2002
  - C、GB18871-2002
  - D、HJ/T61-2002
- 42、公众成员所受到的照射剂量限值中，年有效剂量是（ ）。
- A、1mSv/a
  - B、20mSv/a
  - C、50mSv/a
  - D、150mSv/a
- 43、职业人员所受到的照射剂量限值中，由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量是（ ）
- A、15mSv/a
  - B、50mSv/a
  - C、20mSv/a
  - D、500mSv/a
- 44、我国现行的辐射防护基本安全标准是（ ）年颁布的《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》。
- A、2001
  - B、1998
  - C、2002
  - D、1992
- 45、个人剂量限值一般（ ）天然辐射照射剂量。
- A、包括

- B、不包括
  - C、等同
  - D、小于
- 46、相同厚度的下列物质，哪种对 MeV 能量量级的  $\gamma$  射线屏蔽效果好（ ）
- A、水
  - B、水泥
  - C、铁
  - D、铅
- 47、外照射的防护主要是针对（ ）
- A、 $\alpha$  射线
  - B、质子
  - C、 $\beta$  射线
  - D、 $\gamma$  射线
- 48、在具体实践过程中，“剂量分担”常被用于减少放射性工作人员的个人剂量。那么“剂量分担”按方法论分，属于下列哪种辐射方法（ ）
- A、时间防护法
  - B、距离防护法
  - C、屏蔽防护法
  - D、源项控制法
- 49、对于相同厚度的下列材料，哪种材料对高能 X 射线的屏蔽效果最好（ ）
- A、水
  - B、聚乙烯
  - C、铁
  - D、铅
- 50、剂量率与点源距离的关系（ ）
- A、正比
  - B、反比
  - C、平方正比
  - D、平方反比
- 51、IAEA 是哪一机构的英文缩写（ ）
- A、联合国原子辐射效应科学委员会
  - B、国际辐射防护委员会
  - C、国际原子能机构
  - D、国际劳工组织
- 52、辐射防护最优化是指（ ）
- A、不惜一切代价使个人剂量尽可能低
  - B、使得企业的经济损失最小
  - C、在考虑经济和社会因素之后，个人受照剂量的大小、受照人数以及受照射的可能性均保持在可合理达到的尽量低水平
  - D、最优化就是指将个人剂量降到最低值
- 53、对于一项实践，只有在考虑了社会、经济和其他有关因素之后，其对受照个人或社会所带来的利益足以弥补其可能引起的辐射危害时，该实践才是正当的，下列理解错误的是（ ）
- A、利益指的是对社会的利益；
  - B、任何一项实践，对于不具有正当性的实践以及该实践中的源，不应予以批准；

- C、在对复杂的医疗诊断实践中，应逐例进行正当性判断。  
D、正当性是指应用辐射带来的利益要足够大，要保证企业能够获益的实践活动。
- 54、在相同能量下，哪种射线的外照射危害最大（ ）  
A、质子  
B、电子  
C、 $\gamma$  射线  
D、阿尔法粒子
- 55、对于控制区，在进出口及其它适当位置处设立（ ）规定的警告标志。  
A、橙色的  
B、醒目的  
C、小的  
D、大的
- 56、为便于辐射防护管理和职业照射控制，现行的基本安全标准是（ ）。  
A、GB18871-2002  
B、GB18877-2012  
C、GB18883-2002  
D、GB18285-2018
- 57、下列关于电离辐射的警告标志的设置，描述错误的是（ ）  
A、警告标志可设置在放射性同位素、含放射源的射线装置的运输工具上。  
B、警告标志通常只设置在放射性工作场所入口，出口不需要设置。  
C、警告标志可设置在室外、野外作业安全防护区域。  
D、警告标志可设置在放射性同位素包装容器、含放射性同位素的设备和射线装置。
- 58、个人剂量限值一般不包括（ ）  
A、职业内照射剂量  
B、职业外照射剂量  
C、职业照射剂量  
D、天然辐射照射剂量
- 59、将需要和可能需要（ ）的区域定为控制区。  
A、专门防护手段或安全措施  
B、防护手段  
C、安全措施  
D、人为控制
- 60、关于控制区的设置，下列说法错误的是（ ）。  
A、在进出口设立醒目的警告标志。  
B、警告标志通常设置为黄色。  
C、控制区通常不需要专门的防护手段或安全措施。  
D、控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散。
- 61、以下选项中，哪一项不属于外照射的防护方法：（ ）  
A、时间  
B、距离  
C、源项控制  
D、屏蔽
- 62、将不需要（ ）的区域定为监督区。  
A、人为控制

- B、安全措施
  - C、防护手段
  - D、专门防护手段或安全措施
- 63、关于辐射工作场所的分区，下列说法错误的是（ ）。
- A、为了便于辐射防护管理。
  - B、在现行的基本安全标准 GB18871-2002 中将辐射工作场所进行分区。
  - C、放射性工作场所分为监督区和操作区。
  - D、为了便于职业照射控制。
- 64、人工辐射源主要有核设施、核技术应用的辐射源和核试验落下灰等。在人工辐射源中，（ ）是最大的人工辐射源。
- A、工业探伤
  - B、核能发电
  - C、医疗照射
  - D、辐射育种
- 65、我国居民所受天然辐射年有效剂量是（ ） mSv。
- A、4.2
  - B、3.1
  - C、2.5
  - D、4.8
- 66、天然辐射源主要来自宇宙射线、宇生放射性核素和（ ）
- A、原生放射性核素
  - B、医疗照射
  - C、工业探伤
  - D、地下核试验
- 67、从辐射产生的来源可将辐射源分为天然辐射源和（ ）
- A、核电厂
  - B、医疗照射
  - C、氦照射
  - D、人工辐射源
- 68、射线探伤技术应用最广泛的是 X 射线和  $\gamma$  射线工业探伤技术。以下哪种探伤装置只有在通电运行时才会有辐射安全和防护问题（ ）
- A、 $^{60}\text{Co}$  辐射源
  - B、 $^{192}\text{Ir}$  辐射源
  - C、X 射线探伤机
  - D、 $^{137}\text{Cs}$  辐射源
- 69、吸收剂量率的国际标准单位是（ ）
- A、希沃特每秒 (Sv/s)
  - B、戈瑞每秒 (Gy/s)
  - C、居里 (Ci)
  - D、贝克勒尔 (Bq)
- 70、当量剂量的国际单位名称是（ ）
- A、Ci
  - B、Sv
  - C、Gy

- D、Bq
- 71、不属于辐射损伤确定性效应特点的是（ ）
- A、辐射效应的严重程度与剂量有关。
  - B、剂量越大，辐射效应越严重。
  - C、有明确的阈值。
  - D、主要针对小剂量、小剂量率的慢性照射。
- 72、下列关于组织权重因子的描述正确的是（ ）。
- A、为了比较不同类型的辐射引起的不同生物学效应。
  - B、无量纲，它描述了不同组织或器官对全身总危害的贡献。
  - C、为了统一表示各射线对机体的危害效应。
  - D、以上说法均不正确。
- 73、为了统一表示各射线对机体的危害效应，针对某个组织或器官的剂量平均值是指（ ）
- A、当量剂量
  - B、吸收剂量
  - C、照射量
  - D、辐射剂量
- 74、关于电离辐射生物学效应分类以下说法错误的是（ ）
- A、按照照射方式分为内照射与外照射
  - B、按照照射剂量率大小分为急性效应与慢性效应
  - C、效应出现一般均较快
  - D、按效应出现的时间分为早期效应与远期效应
- 75、生物效应按照效应发生和照射剂量的关系可分为（ ）
- A、急性效应和慢性效应
  - B、内照射和外照射
  - C、远期效应和早期效应
  - D、确定性效应和随机性效应
- 76、以下关于影响辐射生物学效应的生物因素说法不正确的是（ ）
- A、种系演化程度越高，机体越复杂，对辐射越不敏感。
  - B、妇女在怀孕前 50 天辐射对胎儿影响最大。
  - C、不同的细胞具有不同的辐射敏感性。
  - D、DNA 含量高的细胞比 DNA 含量低的细胞更可能受到电离辐射损伤。
- 77、确定性效应有剂量阈值，且与剂量大小有关。下列哪项可用于描述确定性效应（ ）
- A、严重程度
  - B、发生几率
  - C、致癌效应
  - D、遗传效应
- 78、受照射个体体细胞损伤而致本身发生的各种效应称为（ ）
- A、随机性效应
  - B、确定性效应
  - C、躯体效应
  - D、遗传效应
- 79、辐射致癌属于哪种效应（ ）
- A、急性效应
  - B、遗传效应

- C、确定性效应  
D、随机性效应
- 80、下列选项中，与随机性效应无关的是（ ）。  
A、辐射效应严重程度  
B、致癌效应  
C、辐射效应发生概率  
D、遗传效应
- 81、 $\gamma$  射线是从（ ）发出的。  
A、核外电子放出的光子  
B、原子核能级跃迁退激时释放出的射线。  
C、质子发出的光子  
D、中子发出光子
- 82、核素的含义是（ ）。  
A、不同的核素是指不同的核外电子。  
B、核素是指具有一定数目质子和一定数目中子的一种原子。  
C、不同的核素必定是不同的同位素。  
D、核素就是元素。
- 83、下面是同位素的是（ ）。  
A、 $^{208}\text{Tl}$  和  $^{208}\text{Pb}$   
B、 $^{90}_{38}\text{Sr}$  和  $^{91}_{39}\text{Y}$   
C、 $^1\text{H}$ 、 $^2\text{H}$  和  $^3\text{H}$   
D、 $^{60}\text{Co}$  和  $^{60\text{m}}\text{Co}$
- 84、元素周期表是（ ）。  
A、伦琴发明的。  
B、元素排列是没有规律的。  
C、同一个格子中的原子，其核内中子数都相同。  
D、将具有相同质子数的原子放在同一个格子里形成的表。
- 85、Co-60 的半衰期约为 5 年，一枚 20 年前购买的 Co-60 源，现在的活度是原来的（ ）。  
A、二分之一  
B、四分之一  
C、八分之一  
D、十六分之一
- 86、元素是原子核内具有相同（ ）的原子的总称。  
A、核子数  
B、质子数  
C、中子数  
D、电子数
- 87、标识原子，可以用（ ）。  
A、质子数  
B、中子数  
C、核外电子数  
D、质子数和中子数
- 88、稳定核素和不稳定核素的数量，正确的是（ ）。  
A、稳定核素多

- B、不稳定核素多  
C、稳定核素和不稳定核素一样多  
D、不清楚
- 89、衰变就是（ ）。
- A、原子衰老、死亡了  
B、原子核衰老、死亡了  
C、质子和中子衰老、死亡了  
D、原子核发射粒子或射线变成其他的原子核的过程
- 90、每种元素与核内包含的质子数的关系，正确的是（ ）。
- A、没有关系  
B、不唯一  
C、不知道  
D、唯一的
- 91、 ${}^7_3\text{Li}_4$ 中，各个字母和数字的含义正确的是（ ）。
- A、左上角的7表示的是质子数  
B、右下角的4表示的是质子数  
C、左上角的7表示的是核子数，等于质子数加上中子数  
D、左下角的3表示的是中子数
- 92、原子质量的大小与（ ）相关。
- A、原子核的核子数  
B、中子数  
C、质子数  
D、核外电子数
- 93、 $\beta$  粒子是（ ）。
- A、正电子也可能是负电子  
B、紫外线  
C、光子  
D、原子核
- 94、 $\beta$  辐射是（ ）。
- A、是氦的原子核  
B、是光子  
C、是不稳定原子核发射的电子  
D、是核外电子
- 95、 $\gamma$ 、 $x$  射线的常用屏蔽材料是（ ）。
- A、石蜡。  
B、有机玻璃  
C、铝  
D、铅
- 96、不属于中子和物质的主要相互作用形式是（ ）。
- A、弹性散射  
B、非弹性散射  
C、慢化  
D、光电效应
- 97、一般来说，射线穿透能力排序正确的是（ ）。

- A、 $\alpha$  粒子 $<$  $\beta$  粒子 $<$  $\gamma$  射线。  
B、 $\alpha$  粒子 $<$  $\gamma$  射线 $<$  $\beta$  粒子  
C、 $\gamma$  射线 $<$  $\alpha$  粒子 $<$  $\beta$  粒子  
D、 $\beta$  粒子 $<$  $\gamma$  射线 $<$  $\alpha$  粒子
- 98、非电离辐射是指能量（ ），不能从原子、分子或其他束缚态放出电子的辐射。  
A、高  
B、低  
C、强  
D、多
- 99、关于某放射性核素的衰变常数，正确的是（ ）。  
A、是一个固定值  
B、与其温度有关  
C、与海拔有关  
D、今年和去年不同
- 100、半衰期的表示方法是（ ）。  
A、 $T_{1/2}$   
B、 $^{1/2}T$   
C、 $T-1/2$   
D、 $D-1/2$
- 101、中子是从（ ）发射出的。  
A、不稳定原子核  
B、核外电子  
C、原子核能级跃迁退激时  
D、电子束快速减慢时
- 102、X 射线是（ ）。  
A、是光子  
B、是原子核发射的电子  
C、是氢的原子核  
D、是核外电子
- 103、X 射线的性质是（ ）。  
A、带负电  
B、带正电  
C、有质量  
D、不带电
- 104、关于原子的大小，下列说法正确的是（ ）  
A、原子的核心是原子核，和整个原子的大小差不多  
B、原子内部被原子核和电子占满了  
C、电子与原子核一样大  
D、每个原子包含一个原子核以及若干个电子，体积非常小
- 105、下面关于原子的说法，正确的是（ ）  
A、原子是组成物质的最小粒子  
B、原子由原子核和核外电子组成  
C、原子核由电子和质子组成  
D、核外电子紧贴在原子核的外面

- 106、关于中子的电性，正确的是（ ）
- A、中子不带电
  - B、中子带正电
  - C、中子带负电
  - D、有的中子带正电，有的带负电
- 107、中子是否带电（ ）
- A、带正电
  - B、带负电
  - C、不带电
  - D、不确定
- 108、原子不带电，是因为（ ）
- A、原子不带任何电荷
  - B、核外电子不带电
  - C、原子核不带电
  - D、原子核带正电，核外电子带同样数量的负电
- 109、电离辐射能使物质原子或分子中的电子成为自由态，原因是（ ）。
- A、质量重
  - B、携带有足够的能量
  - C、体积大
  - D、速度快
- 110、辐射是具有（ ）的波或粒子
- A、能量
  - B、质量
  - C、数量
  - D、速度
- 111、辐射的本质是（ ）
- A、能量
  - B、质量
  - C、数量
  - D、速度
- 112、非电离辐射是指能量低，不能从原子、分子或其他束缚释放出（ ）的辐射。
- A、电子
  - B、质子
  - C、中子
  - D、原子
- 113、电离辐射能使物质原子或分子中的电子成为（ ）。
- A、自由态
  - B、质子
  - C、中子
  - D、消失
- 114、（ ）辐射是指具有足够大的动能，通过碰撞就能引起物质的分子、原子电离的带电粒子，如  $\beta$  粒子、质子和  $\alpha$  粒子等。
- A、微波
  - B、手机辐射

- C、间接电离  
D、直接电离
- 115、放射性活度指的是（ ）。  
A、核素的化学性质是否活跃  
B、稳定核素是否能发生衰变的概率  
C、放射性核素单位时间内发生衰变的原子数  
D、核素的寿命长短
- 116、关于放射性活度，正确的是（ ）。  
A、放射性核素一天内衰变的原子数  
B、放射性核素一周内衰变的原子数  
C、放射性核素一年内衰变的原子数  
D、放射性核素单位时间内发生衰变的原子数
- 117、放射性核素是（ ）。  
A、稳定核素  
B、不稳定核素  
C、所有的已发现的核素  
D、所有的原子
- 118、一般衰变发生在（ ）上。  
A、质子  
B、中子  
C、原子核  
D、分子
- 119、放射性指的是（ ）。  
A、不稳定核素发生衰变，同时发射出特有的射线  
B、原子分裂了  
C、原子重新排列组合生成新物质的过程  
D、原子电离了
- 120、衰变规律是指（ ）。  
A、衰变没有规律  
B、所有的原子瞬间一次全部完成衰变  
C、放射性的原子数量越衰变越多  
D、衰变过程遵循明确的统计规律
- 121、关于辐射能量的单位，正确的是（ ）。  
A、千卡  
B、千米  
C、千瓦时  
D、电子伏特(eV)
- 122、 $\gamma$  辐射是（ ）。  
A、带正电  
B、带负电  
C、不带电  
D、不确定
- 123、1eV 的定义是一个（ ）穿越 1V 电位差所获得的能量  
A、 $\alpha$  粒子

- B、中子
  - C、电子
  - D、 $\gamma$  光子
- 124、衰变规律的特点是（ ）。
- A、加热能加速衰变
  - B、加压能加速衰变
  - C、不受任何物理和化学因素的影响
  - D、放射性核素结合成化合物后就不发生衰变了
- 125、衰变常数指的是（ ）
- A、与衰变无关
  - B、某个原子核衰变的几率
  - C、单位时间（如 1s 或 1a）内原子核发生衰变的几率
  - D、原子核的重量
- 126、 $\gamma$  射线与物质不会发生的相互作用是（ ）。
- A、光电效应
  - B、康普顿效应
  - C、电子对效应
  - D、韧致辐射
- 127、下列哪种粒子不带电？（ ）
- A、 $\alpha$  粒子
  - B、 $\beta^+$  粒子
  - C、 $\beta^-$  粒子
  - D、中子
- 128、原子核的稳定性由（ ）决定的。
- A、质子数
  - B、中子数
  - C、电子数
  - D、质子数与中子数之间的比例
- 129、下面关于辐射射程的说法，正确的是（ ）。
- A、不同辐射，即使能量相同，射程也不一样。
  - B、不同辐射，能量相同射程相同
  - C、同一种辐射，能量相同射程不同
  - D、辐射射程与能量无关
- 130、射线的射程（ ）。
- A、只与辐射的种类相关
  - B、与辐射的种类和辐射的能量相关
  - C、只与辐射的能量相关
  - D、不确定
- 131、衰变常数与半衰期是（ ）。
- A、两个完全不同的物理量，没有关系
  - B、相等关系
  - C、衰变常数越大，半衰期越小
  - D、衰变常数越大，半衰期越大
- 132、某核素的半衰期为 1s，则其衰变常数  $\lambda$  是（ ）。

- A、693/s
- B、69.3/s
- C、6.93/s
- D、0.693/s

133、关于  $\beta$  粒子与物质的相互作用，说法正确的是（ ）。

- A、一个  $\beta$  粒子带有多个电子电荷的电量。
- B、可能是正电子，也可能是负电子，但通常所说的  $\beta$  粒子指的是负电子。
- C、 $\beta$  粒子可以使靶物质的原子核发生电离。
- D、同样能量的  $\beta$  粒子使物质原子电离本领较  $\alpha$  粒子大得多。

## 二、多选题

每题 4 分，备选项中有两项或两项以上符合题目要求，错选不得分，少选每个选项得 1 分。

134、在事故应急和处置现场，个人剂量监测的相关要求，下列说法正确的是（ ）。

- A、不需要佩戴个人剂量计
- B、需要佩带个人剂量计、个人剂量报警仪
- C、个人剂量报警仪不需要可直接读数功能
- D、个人剂量计、个人剂量报警仪量程要求足够宽
- E、剂量报警仪不需要很高的准确度，但要求高度可靠

135、关于辐射事故，以下说法正确的是（ ）。

- A、辐射事故就是核事故
- B、放射源丢失、被盗、失控
- C、放射性物质失控造成人员受到意外的异常照射
- D、射线装置失控造成人员受到意外的异常照射
- E、环境放射性污染的事件

136、下列（ ）使用 II 类放射源。

- A、辐照装置
- B、一般的校验源
- C、固定多束远距放射治疗仪（伽玛刀）
- D、工业伽玛照相机
- E、高中剂量率近距放射治疗仪

137、放射源丢失后一般应采取的响应行动中，需在找到源以后，立即采取行动使源处于安全状态，并（ ）

- A、通知公众源已找到
- B、确保识别出所有可能已受到照射的人
- C、需要的话，对医院提供必要的支持
- D、如有必要，启动去污程序和医疗跟踪
- E、开展航空监测

138、监测仪器日常使用必须（ ）。

- A、在有效检定期限内
- B、按照操作规程使用、操作
- C、检查仪器的工作状态
- D、需要向行政管理部门报批
- E、不需要校准

- 139、关于个人剂量监测管理，下列说法正确的是（ ）
- A、执业单位应安排专人管理个人剂量监测工作
  - B、操作非密封放射性物质的工作人员，应注意避免剂量计受到污染
  - C、有监测能力的单位可以自行监测；不具备自行监测能力的单位，可以委托有相应资质的机构监测
  - D、发现个人剂量监测结果异常的，仅告知个人剂量计使用人以后个人剂量不要超标即可
  - E、辐射工作单位应将个人剂量档案保存至辐射工作人员离职
- 140、有关仪器使用，下列说法正确的是（ ）。
- A、监测仪器使用必须在有效检定周期内
  - B、维修后的仪器应重新送检
  - C、每次使用均应用检验源检查仪器的工作状态
  - D、具有报警功能的仪器，应设置合理的报警阈值。
  - E、仪器应有标识，防止被误用
- 141、外照射个人剂量监测主要目的是（ ）。
- A、估算组织或器官当量剂量或全身有效剂量
  - B、证明工作人员受照剂量是否符合标准和审管部门的要求
  - C、了解工作场所防护有效性
  - D、为事故人员受照剂量调查和医学响应提供资料
  - E、为工作场所防护条件的改进提供依据
- 142、外照射个人剂量监测类型可分为（ ）。
- A、常规监测
  - B、任务相关监测
  - C、特殊监测
  - D、环境监测
  - E、放射性废物监测
- 143、工作场所监测分为（ ）。
- A、本底调查
  - B、竣工验收监测
  - C、常规监测
  - D、退役终态监测
  - E、应急监测
- 144、在线监测系统应具备下列功能（ ）。
- A、可靠性好
  - B、满足监管要求的远程联网
  - C、响应时间快
  - D、超阈值报警
  - E、与防护门联锁
- 145、工作场所辐射监测的主要目的是（ ）
- A、了解工作场所及邻近地区的辐射水平与辐射分布情况，评价工作场所是否符合辐射防护标准，保证工作人员工作环境安全
  - B、及时发现异常或事故情况，防止工作人员受到不必要或超剂量照射，防止工作场所受到污染
  - C、为优化工艺过程，完善防护措施提供资料
  - D、为工作人员受照剂量评价提供资料
  - E、为规避责任
- 146、工作场所放射性表面污染监测的主要目的是（ ）
- A、了解工作场所及人体等放射性表面污染是否符合标准要求
  - B、查明污染范围，方便清污工作，防止污染蔓延
  - C、及时发现防护措施、工艺过程存在的问题，避免重大事故的发生

- D、为制定个人监测计划和空气监测计划及完善工艺操作规程提供资料  
E、为规避责任
- 147、可用于工作场所外照射剂量率监测的仪器有（ ）  
A、个人剂量计  
B、便携式周围剂量当量率仪  
C、便携式空气比释动能率仪  
D、便携式空气吸收剂量率仪  
E、活度计
- 148、在辐射防护三原则中，实践正当性决定着这项实践能否被批准，下面有关实践正当性的说法，正确的是（ ）  
A、正当性是前提，最优化是目标，剂量限值和约束是限制条件  
B、任何改变照射情况的决定都应当是利大于弊  
C、任何一项实践，对于不具有正当性的实践以及该实践中的源，不应予以批准  
D、正当性是使得对受照个人或社会带来的利益足以弥补其可能引起的辐射危害  
E、正当性是指必须保证任何个人不受到大于天然本底的照射
- 149、辐射防护的基本任务有（ ）  
A、保护环境  
B、消除全部辐射  
C、保障公众的健康与安全和保护他们的后代  
D、促进核武器事业的发展  
E、保障从事放射性工作的人员的健康与安全和保护他们的后代
- 150、关于外照射防护下列理解正确的是（ ）  
A、尽量减少或避免射线从外部对人体的照射  
B、使外照射不超过国家规定的剂量限制  
C、外照射防护的三要素：时间、距离、屏蔽  
D、对于伽马射线的防护，采用原子序数低材料制成的屏蔽物更好  
E、对于中子的防护，常常分为慢化和吸收两步
- 151、下面对于辐射防护三原则中最优化理解正确的是（ ）  
A、辐射防护最优化原则应贯穿于辐射实践活动的始终包括计划、准备、执行和反馈各个阶段  
B、只要辐射实践满足正当化且符合剂量限值要求那就对每个人提供了足够的防护，无需再执行最优化  
C、在考虑经济和社会因素之后，个人受照剂量的大小、受照人数以及受照射的可能性均保持在可合理达到的尽量低水平  
D、在一切辐射实践中，应将辐射照射保持在最低水平  
E、辐射防护的最优化就是合理达到尽量低水平（ALARA 原则）
- 152、对于外照射防护，以下说法正确的是（ ）  
A、增加人与放射源之间的距离，可以有效降低电离辐射的危害  
B、操作熟练，熟悉工作环境也节省很多操作时间，这样就可以减小受照射剂量  
C、在放射源与人之间增加一层屏蔽物质，可有效降低辐射危害  
D、对于点源，剂量率与离源的距离成平方反比  
E、随着离源的距离增大，剂量率会迅速下降
- 153、现行的基本安全标准 GB18871-2002 中将辐射工作场所分为（ ）。  
A、控制区  
B、监督区  
C、实验区  
D、工作区  
E、操作区

- 154、设置控制区以便控制（ ）
- A、实验操作流程
  - B、正常工作条件下的正常照射
  - C、防止污染扩散
  - D、预防潜在照射
  - E、限制潜在照射的范围
- 155、职业人员在工作过程中受到的照射剂量限值描述正确的是（ ）
- A、连续 5 年的年平均有效剂量为 6mSv
  - B、连续 5 年的年平均有效剂量为 20mSv
  - C、任何一年中的有效剂量最大值为 50mSv
  - D、眼晶体的年当量剂量为 150mSv
  - E、四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量为 500mSv
- 156、关于个人剂量限值，下列说法正确的是（ ）
- A、公众剂量限值不包括天然辐射照射剂量。
  - B、职业人员剂量限值不包括天然辐射照射剂量。
  - C、个人剂量限值不包括天然辐射照射剂量。
  - D、剂量限值不包括天然本底和医疗照射。
  - E、剂量限值包括天然本底和医疗照射。
- 157、监督区是需要对职业照射条件进行（ ）的区域
- A、监督
  - B、专门防护
  - C、评价
  - D、控制
  - E、设置
- 158、在对放射源进行屏蔽时，常常需要考虑很多因素，比如（ ）
- A、辐射源的类型
  - B、辐射与屏蔽材料作用时，是否有次级辐射产生
  - C、辐射与材料作用时，是否产生有害气体
  - D、屏蔽材料的稳定性
  - E、放射源的活度
- 159、外照射防护的三要素是（ ）
- A、人员
  - B、距离
  - C、时间
  - D、屏蔽
  - E、场所
- 160、如果对排入环境的（ ）进行稀释时，一定要遵守有关法规的要求。
- A、污染空气
  - B、污水
  - C、空气
  - D、水
  - E、上述所有
- 161、对于工作场所产生的放射性废水，处理方式有（ ）
- A、对含短寿命核素的放射性废水，可放置衰变，直到可排放时为止
  - B、直接排放，不要处理
  - C、可疑废水应在取样分析后，决定是否可以排放或按放射性废水处理
  - D、对于产生大量废水的单位，应设置专门下水道和放射性废水贮存处理设施
  - E、上述所有
- 162、电离辐射广泛应用于工业。以下哪些应用属于工业应用（ ）
- A、核磁共振
  - B、各类核子秤
  - C、工业辐照
  - D、工业射线探伤
  - E、放射性测井

- 163、天然辐射源主要来自（ ）
- A、宇宙射线  
B、宇生放射性核素  
C、原生放射性核素  
D、辐射育种  
E、核电站运行
- 164、下述关于确定性效应，不正确的是：（ ）
- A、主要针对大剂量、大剂量率的急性照射  
B、损伤的严重性随着照射剂量的增加而增加  
C、存在剂量阈值  
D、癌症的发生属于确定性效应  
E、遗传效应发生属于确定性效应
- 165、请问以下换算关系哪几项是错误的（ ）
- A、 $10\text{Gy}=10^3\text{mGy}$   
B、 $1\text{Gy}=10^3\text{mGy}$   
C、 $10\text{Gy}=10^7\mu\text{Gy}$   
D、 $1\text{Gy}=10^6\mu\text{Gy}$   
E、 $10\text{Gy}=10^6\mu\text{Gy}$
- 166、目前，核技术已经应用到了哪些人类生产活动领域中（ ）
- A、石油、煤炭等资源勘探及矿物成分分析  
B、辐照食品  
C、工业探伤  
D、核医学、放射诊断和治疗  
E、农作物抗病、耐旱
- 167、关于随机性效应，叙述正确的有（ ）
- A、发生概率与剂量大小相关  
B、严重程度与剂量大小相关  
C、主要针对小剂量、小剂量率的慢性照射  
D、存在剂量阈值  
E、致癌效应和遗传效应属于随机性效应
- 168、以下关于生物效应分类叙述正确的是（ ）
- A、根据辐射效应的发生与照射剂量的关系，可以分为确定性效应与随机性效应  
B、根据照射剂量率的大小，可以把辐射对人体的危害分为急性效应和慢性效应  
C、根据照射方式，可以把辐射对人体的危害分为内照射与外照射  
D、按照效应表现的个体，可以把辐射对人体的危害分为躯体效应和遗传效应  
E、按照照射剂量率，可以把辐射对人体的危害分为确定性效应和随机性效应
- 169、不同射线的常用屏蔽材料选择正确的有（ ）。
- A、 $\alpha$  粒子可以被纸张挡住  
B、 $\beta$  粒子可以选择来铝板屏蔽  
C、 $\gamma$  要用高原子序数的物质，如铅板屏蔽  
D、中子要先用含 H 材料慢化再进行吸收  
E、 $\beta$  粒子常常采用低 Z 材料+高 Z 材料组合的形式屏蔽
- 170、关于韧致辐射说法正确的有（ ）
- A、韧致辐射是一种  $\alpha$  粒子。  
B、韧致辐射是一种  $\beta$  粒子  
C、韧致辐射发出的是中子  
D、韧致辐射是一种 X 射线  
E、韧致辐射的能谱是个连续谱
- 171、电离辐射的类型主要有（ ）
- A、 $\alpha$  辐射  
B、 $\beta$  辐射

- C、 $\gamma$  辐射  
E、中子(n)辐射
- D、X 射线
- 172、关于元素周期表，下面正确的说法是（ ）。
- A、每一种元素占据元素周期表的一个格子。  
B、元素周期表是按原子核内的中子数排列的。  
C、元素周期表是按原子核内的质子数排列的。  
D、元素周期表是门捷列夫发明的。  
E、元素周期表是按核内中子数和质子数之和排列的。
- 173、关于衰变常数与半衰期，下面正确的说法是（ ）
- A、衰变常数  $\lambda$  越大，放射性原子核衰变的越快  
B、半衰期  $T_{1/2}$  越大，放射性原子核衰变的越慢  
C、衰变常数  $\lambda$  是每个放射性核素特有的性质，是常数  
D、半衰期  $T_{1/2}$  是每个放射性核素特有的性质，是常数  
E、衰变常数越小，半衰期越大
- 174、 $\alpha$  粒子的性质有（ ）
- A、不带电  
B、带两个单位的正电荷  
C、由两个质子和两个中子组成  
D、与氦-4 的原子核相同  
E、带两个单位的负电荷
- 175、关于原子和原子核，正确的说法是（ ）
- A、原子的质量大部分集中在原子核上  
B、原子的质量大部分集中在核外电子上  
C、原子核的质量约等于核内中子和质子的质量和  
D、原子核的质量和核外电子的质量差不多  
E、相对于原子的尺寸，原子核所占的空间特别小（核半径约为原子的十万分之一）
- 176、关于原子核的电性，下面正确的说法是（ ）
- A、原子核的电性取决于核内的中子  
B、原子核的电性取决于核内的质子  
C、原子核内有几个质子，原子核就带几个正电荷  
D、原子核内有几个中子，原子核就带几个正电荷  
E、原子核的电性取决于核外电子
- 177、非电离辐射包括（ ）
- A、紫外线  
B、热辐射  
C、可见光  
D、无线电波  
E、微波
- 178、关于放射性核素的半衰期，下面正确的说法是（ ）
- A、半衰期都一样长  
B、放射性核素的原子数中的一半发生衰变的时间  
C、放射性核素的原子数减少至原有值的一半所需的时间  
D、半衰期有的长有的短  
E、对某一核素来说是固定的
- 179、放射性衰变规律是（ ）
- A、放射性核素衰变遵从统计规律  
B、某个原子核衰变的精确时间  
C、原子核的固有特性  
D、是人为可以改变的  
E、不受化学或物理变化的影响

- 180、关于  $\gamma$  射线，下面正确的说法是（ ）
- A、原子核能级跃迁退激时会放出  $\gamma$  射线
  - B、是波长较短的电磁波
  - C、没有静止质量
  - D、带电
  - E、不带电
- 181、关于中子辐射，下面正确的说法是（ ）
- A、核裂变会放出中子
  - B、核聚变会放出中子
  - C、由不稳定原子核发射出的
  - D、中子不带电
  - E、中子围绕原子核运动
- 182、关于辐射的能量单位，下面正确的说法是（ ）
- A、活度单位与能量单位的含义相同
  - B、电离辐射的能量单位可以用 eV 表示
  - C、 $1\text{MeV}=1\times 10^6\text{eV}$
  - D、 $1\text{keV}=1\times 10^3\text{eV}$
  - E、eV 只适用于  $\gamma$  光子的能量，不能适用于 X 射线
- 183、衰变是指不稳定原子核发射出（ ）的过程
- A、中子
  - B、电子
  - C、质子
  - D、 $\gamma$  射线
  - E、其它原子核
- 184、关于放射性，下面正确的说法是（ ）
- A、原子核衰变时可以产生放射性
  - B、放射性核素肯定是不稳定核素
  - C、放射性核素必然会放出中子
  - D、放射性核素必然会放出特定的射线
  - E、放射性核素永远是稳定的

## 第二部分 核技术利用辐射安全法律法规

### 一、单选题

每题 2 分，下列备选答案中只有一项最符合题目要求，不选、错选均不得分。

1、以下除（ ）外，其余辐射工作单位的辐射安全许可证由省级生态环境主管部门审批颁发。

- A、使用 II 类射线装置的  
B、使用 II 类放射源的  
C、生产 II 类放射源的  
D、销售 II 类放射源的

2、年销售量超过豁免水平（ ）倍（有条件豁免含源设备（ ）台）或者持有量超过豁免水平（ ）倍（有条件豁免含源设备（ ）台）的单位，属于销售或者使用较大批量豁免放射性同位素产品的单位，应当办理辐射安全许可证，并接受辐射安全监管。

- A、100，100，10，10  
B、10001000100100  
C、1000，100，100，10  
D、500，500，50，50

3、符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》有条件豁免要求的含 V 类放射源设备，其国内生产单位或进口总代理单位可填写《含源设备有条件豁免备案申报表》，向（ ）申报备案。

- A、国务院生态环境部门  
B、所在地省级生态环境部门  
C、所在地市级生态环境部门  
D、所在地县级生态环境部门

4、符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》豁免水平的放射性同位素和射线装置，其国内生产单位或者进口产品的国内总代理单位（以下简称进口总代理单位）及其使用单位可填写《放射性同位素与射线装置豁免备案表》，报（ ）生态环境部门备案。

- A、国务院  
B、所在地省级  
C、所在地市级  
D、所在地县级

5、发生辐射事故时，事故单位应当立即启动本单位的辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在（ ）内填写《辐射事故初始报告表》，向当地生态环境部门和公安部门报告。

- A、2 小时  
B、3 小时  
C、4 小时  
D、5 小时

6、（ ）是指 III 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

- A、特别重大辐射事故  
B、重大辐射事故  
C、较大辐射事故  
D、一般辐射事故

7、（ ）是指 I 类、II 类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重辐射污染后果，或者放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡。

- A、特别重大辐射事故  
B、重大辐射事故  
C、较大辐射事故  
D、一般辐射事故

8、符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》豁免水平的放射性同位素在进出口时，进出口单位应：（ ）。

- A、主动向海关提供经省级生态环境部门备案的《豁免备案表》，以办理有关手续  
B、在完成进出口活动后 20 日内向国务院生态环境部门备案

- C、在完成进出口活动后 20 日内报其许可证发证机关  
D、无需办理任何手续
- 9、年销售量超过豁免水平 100 倍（有条件豁免含源设备 100 台）或者持有量超过豁免水平（ ）倍（有条件豁免含源设备（ ）台）的单位，属于销售或者使用较大批量豁免放射性同位素产品的单位，应当办理辐射安全许可证，并接受辐射安全监管。  
A、10，10  
B、100100  
C、100，10  
D、50，50
- 10、年销售量超过豁免水平（ ）倍（有条件豁免含源设备（ ）台）或者持有量超过豁免水平 10 倍（有条件豁免含源设备 10 台）的单位，属于销售或者使用较大批量豁免放射性同位素产品的单位，应当办理辐射安全许可证，并接受辐射安全监管。  
A、10，10  
B、100100  
C、10001000  
D、100，10
- 11、丽丽发现一张放射源编码卡，编码为 0203CS012345，这是（ ）年出厂的放射源？  
A、2001  
B、2002  
C、2003  
D、2012
- 12、丽丽发现一张放射源编码卡，编码为 0203CS012345，这是（ ）类放射源？  
A、II  
B、III  
C、IV  
D、V
- 13、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》所称放射性同位素包括（ ）。  
A、稳定和不稳定同位素  
B、天然和人工放射性同位素  
C、医用和非医用放射性同位素  
D、放射源和非密封放射性物质
- 14、（ ）主管部门对全国放射性同位素、射线装置的安全和防护工作实施统一监督管理。  
A、省级人民政府生态环境  
B、国务院生态环境  
C、国务院卫生  
D、县级以上地方人民政府生态环境
- 15、（ ）按照职责分工和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的规定，对本行政区域内放射性同位素、射线装置的安全和防护工作实施监督管理。  
A、省级人民政府生态环境主管部门  
B、省级人民政府卫生主管部门  
C、县级以上地方人民政府生态环境主管部门和其他有关部门  
D、县级人民政府卫生主管部门和其他有关部门
- 16、国务院令 449 号是核技术利用领域辐射安全与防护方面的主要行政法规，它的名称是（ ）。  
A、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》  
B、《对辐照装置运营单位的安全要求》  
C、《放射源安全和保安行为准则》  
D、《放射源分类办法》
- 17、放射性同位素（ ）转让。未经批准不得转让放射性同位素。  
A、可以在单位之间自由  
B、只能在持有许可证的单位之间  
C、只要有一方持有许可证就可  
D、可以在超出许可证规定的种类和范围的单位之间
- 18、放射源同位素和射线装置失控导致（ ）人以上（包含本数）急性死亡属于特别重大辐射事故。  
A、1  
B、2  
C、3  
D、4

- 19、发生特别重大辐射事故和重大辐射事故后，事故发生地（ ）和国务院有关部门应当在4小时报告国务院。
- A、省、自治区、直辖市人民政府      B、省级生态环境部门  
C、设区的市级人民政府      D、设区的市级生态环境部门
- 20、国家对放射源和射线装置实行（ ）管理。
- A、分级      B、多级      C、分类      D、综合
- 21、使用放射性同位素的单位需要将放射性同位素转移到外省、自治区、直辖市使用的，应当持许可证复印件向（ ）备案，并接受当地生态环境主管部门的监督管理。
- A、本地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门  
B、使用地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门  
C、国务院生态环境主管部门  
D、使用地区县生态环境部门
- 22、生态环境主管部门应当自受理申请之日起（ ）个工作日内完成辐射安全许可证申请审查，符合条件的颁发许可证，并予以公告；不符合条件的，书面通知申请单位并说明理由。
- A、10      B、15      C、20      D、30
- 23、辐射安全许可证持证单位变更单位名称、地址、法定代表人的，应当自变更登记之日起（ ）内，向原发证机关申请办理许可证变更手续。
- A、10      B、15      C、20      D、30
- 24、对进口的放射源，（ ）还应当同时确定与其标号相对应的放射源编码。
- A、国务院生态环境主管部门      B、省级生态环境主管部门  
C、海关      D、边防检查部门
- 25、根据放射源、射线装置对（ ）危害程度，从高到低将放射源分为I类、II类、III类、IV类、V类。
- A、人体健康      B、环境污染  
C、公共安全      D、人体健康和环境的潜在
- 26、生态环境主管部门应当将审批颁发许可证的情况通报同级（ ）。
- A、卫生主管部门      B、公安部门  
C、财政部门      D、公安部门、卫生主管部门
- 27、省级生态环境主管部门不负责（ ）活动的审批或备案。
- A、转让放射性同位素  
B、转移放射性同位素到外省、自治区、直辖市使用  
C、放射性同位素野外示踪试验  
D、造成跨省界环境影响的放射性同位素野外示踪试验
- 28、辐射工作单位应当编写放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告，于（ ）前报原发证机关。
- A、每年12月31日      B、每年6月30日  
C、每年1月31日      D、下一年年底
- 29、使用放射性同位素的单位将放射性同位素转移到外省、自治区、直辖市使用的，应当依照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定（ ）。
- A、审批      B、登记      C、许可      D、备案
- 30、许可证有效期届满，需要延续的，持证单位应当于许可证有效期届满（ ）前，向原发证机关提出延续申请。
- A、30日      B、3个月      C、6个月      D、12个月
- 31、申请领取许可证的辐射工作单位使用II类、III类放射源的，应当编制或者填报（ ）。

- A、环境影响报告书  
B、环境影响报告表  
C、环境影响登记表  
D、环境影响报告书与环境影响登记表
- 32、辐射工作单位需要同时分别向国务院生态环境主管部门和省级生态环境主管部门申请许可证的，其许可证由（ ）审批颁发。  
A、省级生态环境主管部门  
B、国务院生态环境主管部门  
C、省级生态环境主管部门商国务院生态环境主管部门  
D、国务院生态环境主管部门商省级生态环境主管部门
- 33、辐射工作单位在申请领取许可证前，应当组织编制或者填报（ ）文件，并依照国家规定程序报生态环境主管部门审批。  
A、环境影响评价  
B、放射源使用申请  
C、射线装置使用申请  
D、购源申请
- 34、国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环评评价实行（ ）管理。  
A、分等级  
B、分影响程度  
C、分档  
D、分类
- 35、辐射安全许可证有效期为（ ）年。  
A、2  
B、3  
C、4  
D、5
- 36、进口列入限制进出口目录的放射性同位素的单位，应当在进口前报国务院生态环境主管部门审批；获得批准后，由国务院对外贸易主管部门依据对外贸易的有关规定签发进口许可证。国务院生态环境主管部门在（ ），给定放射源编码。  
A、批准放射源进口申请时  
B、海关货物通关时  
C、受理放射源进口申请时  
D、放射性同位素完成进口后
- 37、进口放射源为 I 类、II 类、III 类放射源的，标号应当（ ），IV 类、V 类放射源的标号应当（ ）。  
A、刻制在放射源本体或者密封包壳体上；记录在相应说明文件中  
B、记录在相应说明文件中；刻制在放射源本体或者密封包壳体上  
C、刻制在放射源本体或者密封包壳体上；标在放射源运输容器上  
D、标在放射源运输容器上；刻制在放射源本体或者密封包壳体上
- 38、转入放射性同位素的单位应当于转让前向所在地省级生态环境部门提交材料，其中不包括：（ ）。  
A、转入单位的辐射安全许可证复印件  
B、放射性同位素转让审批表  
C、放射性同位素使用期满后的处理方案  
D、转让双方签订的转让协议
- 39、辐射工作单位因故遗失许可证的，应当及时到所在地省级报刊上刊登遗失公告，并于公告（ ）日后的一个月内持公告到原发证机关申请补发。  
A、20  
B、30  
C、60  
D、90
- 40、许可证有效期届满，需要延续的，应当向原发证机关提出延续申请，并提供材料，其中不包括（ ）材料。  
A、许可证延续申请报告  
B、监测报告  
C、许可证有效期内的辐射安全防护工作总结  
D、环境影响评价文件

41、发证机关应当自受理辐射安全许可证延续申请之日起，在许可证有效期届满前完成审查，符合条件的，予以延续，换发许可证，并（ ）原许可证的编号；不符合条件的，书面通知申请单位并说明理由。

- A、使用                      B、不使用                      C、更新                      D、更换

42、辐射工作单位部分终止或者全部终止生产、销售、使用放射性同位素与射线装置活动的，应当向（ ）提出部分变更或者注销许可证申请，由（ ）核查合格后，予以变更或者注销许可证。

- A、原发证机关    B、县级生态环境部门  
C、省级生态环境部门    D、国务院生态环境主管部门

43、许可证有效期届满，需要延续的，持证单位应当于许可证有效期届满（ ）日前，向原发证机关提出延续申请。

- A、10                      B、15                      C、30                      D、60

44、使用放射源的单位应当按照废旧放射源返回协议规定将（ ）废旧放射源交回生产单位或者返回原出口方，其余（ ）废旧放射源进行包装整备后送交有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存。

- A、I类、II类、III类；IV类、V类  
B、I类；II类、III类、IV类、V类  
C、I类、II类；III类、IV类、V类  
D、I类、II类、III类、IV类；V类

45、进口的放射源应当有明确标号和必要说明文件，其中（ ）放射源的标号应当刻制在放射源本体或者密封包壳体，（ ）放射源的标号应当记录在相应的说明文件中。

- A、I类；II类、III类、IV类、V类  
B、I类、II类；III类、IV类、V类  
C、I类、II类、III类；IV类、V类  
D、I类、II类、III类、IV类；V类

46、（ ）有权对造成放射性污染的行为提出检举和控告。

- A、只有个人    B、只有受到伤害的个人  
C、只有单位    D、任何单位和个人

47、未列入产品台账的放射性同位素和（ ）的放射源，不得出厂和销售。

- A、未标号                      B、未编码                      C、无定位装置                      D、国外生产的

48、应当依法实施退役的场所是（ ）。

- A、CT机房  
B、使用牙片机的牙科诊所  
C、使用I类放射源的辐照装置  
D、销售（不贮存）II类放射源的单位

49、根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为（ ）四个等级。

- A、特别重大辐射事故、恶性辐射事故、重大辐射事故、较轻辐射事故  
B、特别重大辐射事故、恶性辐射事故、较大辐射事故、一般辐射事故  
C、恶性辐射事故、特别重大辐射事故、重大辐射事故、轻微辐射事故  
D、特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故、一般辐射事故

50、生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位，应当根据可能发生的辐射事故的风险，制定单位的（ ）方案，做好应急准备。

- A、质量保证    B、污染监测

- C、应急  
D、个人剂量监测
- 51、( )在符合国家规定的区域实行近地表处置。  
A、低水平放射性固体废物  
B、中水平放射性固体废物  
C、高水平放射性固体废物  
D、低、中水平放射性固体废物
- 52、国家对从事放射性污染防治的专业人员实行( )管理制度;对从事放射性监测工作的机构实行( )管理制度。  
A、资质;资格  
B、资质;资质  
C、资格;资质  
D、资格;资格
- 53、( )将放射性废物和被放射性污染物品输入中华人民共和国境内或者经中华人民共和国境内转移。  
A、禁止  
B、防止  
C、控制  
D、管制
- 54、向中华人民共和国境内输入放射性废物和被放射性污染的物品,由( )责令退运该放射性废物和被放射性污染的物品。  
A、生态环境部门  
B、卫生部门  
C、公安部门  
D、海关
- 55、国务院( )行政主管部门对全国放射性污染防治工作依法实施统一监督管理。  
A、卫生  
B、标准化  
C、生态环境  
D、发展与改革
- 56、生产、销售、使用、贮存放射源的单位,应当建立健全安全保卫制度,指定专人负责,落实安全责任制,制定必要的( )措施。  
A、安全防护  
B、污染监测  
C、防失窃  
D、事故应急
- 57、公安部门、卫生行政部门和环境保护行政主管部门接到放射源丢失、被盗和放射性污染事故报告后,应当报告( )人民政府,并按照各自的职责立即组织采取有效措施,防止放射性污染蔓延,减少事故损失。  
A、当地  
B、下级  
C、上级  
D、本级
- 58、设立专门从事放射性固体废物贮存、处置的单位,必须经( )环境保护行政主管部门审查批准,取得许可证。  
A、所在地县级以上  
B、所在地省级  
C、所在地省级以上  
D、国务院
- 59、按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》规定,( )应当由注册核安全工程师担任。  
A、法定代表人  
B、总经理  
C、部门负责人  
D、辐射安全关键岗位
- 60、申请进口列入限制进出口目录放射性同位素的单位,应当报( )生态环境主管部门审批。  
A、国务院  
B、省级  
C、市级  
D、县级
- 61、使用放射性同位素和射线装置的单位发生辐射事故,造成放射性危害的,应依法对放射性危害承担责任的是( )。  
A、使用放射性同位素和射线装置的单位  
B、使用放射性同位素和射线装置单位的行业主管部门  
C、省级环境保护行政主管部门  
D、县级环境保护行政主管部门
- 62、使用放射性同位素的单位要将放射性同位素转移至外省异地使用的,按有关规定办理了异地使用的备案后,应当接受( )生态环境主管部门的监督管理。  
A、移出地  
B、国务院  
C、移出地及使用地省级  
D、使用地当地

63、国务院生态环境主管部门在受理进口列入限制进出口目录的放射性同位素的单位提出进出口申请时，应当自受理申请之日起（ ）个工作日内完成审查，符合条件的，予以批准；不符合条件的，书面通知申请单位并说明理由。

- A、3                      B、10                      C、30                      D、60

64、放射性同位素的转出、转入单位应当在转让活动完成之日起（ ）日内，分别向其所在地省、自治区、直辖市生态环境主管部门备案。

- A、10                      B、15                      C、20                      D、30

65、转让放射性同位素，由转入单位向其所在地省级人民政府生态环境主管部门提出申请，并提交有关规定要求的证明材料。审查应当自受理申请之日起（ ）个工作日内完成，符合条件的，予以批准，不符合条件的，书面通知申请单位并说明理由。

- A、5                      B、15                      C、30                      D、60

66、持有放射源的单位将废旧放射源交回生产单位、返回原出口方或者送交放射性废物集中贮存单位贮存的，应当在该活动完成之日起（ ）日内向其所在地省、自治区、直辖市生态环境主管部门备案。

- A、10                      B、15                      C、20                      D、30

67、使用（ ）放射源的场所，生产放射性同位素的场所，甲级、乙级非密封放射性物质使用场所，以及终结运行后产生放射性污染的射线装置，应当依法实施退役。

- A、I类、II类、III类                      B、II类、III类、IV类  
C、III类、IV类、V类                      D、各类

68、贮存、领取、使用、归还放射性同位素时，应当进行登记、检查，做到（ ）。

- A、有账可查              B、账物相符              C、责任明确              D、防失窃

69、下列单位中按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》规定不需要取得辐射安全许可证的是（ ）。

- A、销售放射源的企业  
B、仅使用X光机的医疗机构  
C、仅使用豁免水平标准物质的科研单位  
D、仅有丙级非密封放射性物质使用场所的科研机构

70、辐射安全许可证内容中不包括（ ）信息。

- A、单位名称                      B、法定代表人  
C、注册资本                      D、所从事活动的种类和范围

71、放射性同位素应当单独存放，（ ）与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放，并指定专人负责保管。

- A、允许                      B、可以                      C、不得                      D、适宜

72、使用I类、II类、III类放射源的场所，生产（ ）场所，甲级、乙级非密封放射性物质使用场所，以及终结运行后产生放射性污染的射线装置，应当依法实施退役。

- A、工业探伤装置的                      B、医用射线装置的  
C、辐照装置的                      D、放射性同位素的

73、使用I类、II类、III类放射源的场所，生产放射性同位素的场所，甲级、乙级非密封放射性物质使用场所，以及终结运行后（ ）的射线装置，应当依法实施退役。

- A、无法再起                      B、再起产生噪声大  
C、产生放射性污染                      D、再起动力消耗大

74、生产、销售、使用、贮存放射性同位素和射线装置的场所，应当按照国家有关规定设置明显的（ ）标志。

- A、火险                      B、肃静                      C、禁烟                      D、放射性

- 75、放射源具体分类办法由（ ）主管部门制定。
- A、国务院卫生  
B、国务院生态环境  
C、国务院生态环境主管部门商国务院卫生  
D、国务院卫生主管部门商国务院其他
- 76、发生辐射事故或者发生可能引发辐射事故的运行故障时，生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位应当立即启动本单位的应急方案，采取应急措施，并在（ ）小时内填写初始报告，向当地生态环境主管部门报告。
- A、一                      B、两                      C、三                      D、四
- 77、接到辐射事故报告或者可能发生辐射事故的运行故障报告的生态环境部门，应当在（ ）小时内，将辐射事故或者故障信息报告本级人民政府并逐级上报至省级人民政府生态环境主管部门。
- A、一                      B、两                      C、三                      D、四
- 78、省级人民政府生态环境主管部门接到辐射事故报告，确认属于特别重大辐射事故或者重大辐射事故的，应当及时通报省级人民政府公安部门和卫生主管部门，并在（ ）小时内上报生态环境部。
- A、一                      B、两                      C、三                      D、四
- 79、取得高级职称并从事辐射安全与防护监督检查工作（ ）年以上，或者取得注册核安全工程师资格的辐射防护安全监督员，可以免于辐射安全培训。
- A、5                      B、8                      C、10                      D、12
- 80、废旧金属回收冶炼企业辐射监测系统配备责任，由（ ）承担。
- A、收贮单位                      B、废旧金属回收熔炼企业  
C、当地生态环境部门                      D、当地政府
- 81、省级以上人民政府生态环境主管部门可以委托下一级生态环境主管部门颁发辐射安全许可证，对其颁发辐射安全许可证单位的监督检查应当由（ ）进行。
- A、委托方                      B、接受委托方                      C、双方共同                      D、第三方
- 82、（ ）生态环境主管部门应当结合本行政区域的工作实际，配备辐射防护安全监督员。
- A、县级                      B、县级以上                      C、省级                      D、省级以上
- 83、辐射事故和运行故障处理过程中的安全责任，以及由事故、故障导致的应急处置费用，由（ ）承担。
- A、发生辐射事故或者运行故障的单位  
B、发生辐射事故或者运行故障单位的主管部门  
C、发生事故或故障单位所在地的生态环境部门  
D、发生事故或故障的肇事者
- 84、根据放射源对人体健康和环境的潜在危害程度，从高到低，将放射源分为（ ）。
- A、I类、II类  
B、I类、II类、III类  
C、I类、II类、III类、IV类  
D、I类、II类、III类、IV类、V类
- 85、根据射线装置对人体健康和环境的潜在危害程度，从高到低，将射线装置分为（ ）。
- A、I类、II类  
B、I类、II类、III类  
C、I类、II类、III类、IV类  
D、I类、II类、III类、IV类、V类

- 86、( )生态环境主管部门应当根据放射性同位素与射线装置生产、销售、使用活动的类别，制定本行政区域的监督检查计划。
- A、县级                      B、县级以上                      C、省级                      D、省级以上
- 87、监督检查计划应当按照( )，规定不同的监督检查频次。
- A、辐射安全风险大小                      B、辐射工作时间  
C、辐射单位地点                      D、辐射工作人员数量
- 88、接到含( )放射源装置重大运行故障报告的生态环境部门，应当在两小时内将故障信息逐级上报至原辐射安全许可证发证机关。
- A、I类                      B、II类                      C、III类                      D、IV类
- 89、持有放射源的单位将废旧放射源交回生产单位，应当在该活动完成之日起( )日内向其所在地省级人民政府生态环境主管部门备案。
- A、10                      B、15                      C、20                      D、30
- 90、对可移动的放射源定期进行( )，确保其处指定位置，具有可靠的安全保障。
- A、清洗                      B、试验                      C、审查                      D、盘存
- 91、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》适用的相关活动，包括废旧放射源与被放射性污染的物品的( )以及豁免管理等。
- A、去污                      B、安全和防护                      C、洗消                      D、管理
- 92、放射性同位素的包装容器、含放射性同位素的设备和射线装置，应当设置明显的( )。
- A、防火标志                      B、防破标志  
C、放射性标识和中文警示说明                      D、禁烟标志
- 93、运输放射性同位素和含放射源的射线装置的工具，应当按照国家有关规定设置明显的放射性标志或者( )。
- A、显示危险信号                      B、防盗警示  
C、中文警示说明                      D、防火标志
- 94、生态环境部在接到事故报告后，应当组织核实，确认事故类型，在( )小时内报告国务院，并通报公安部和国家卫生健康委员会。
- A、一                      B、两                      C、三                      D、四
- 95、甲级非密封放射性物质工作场所的安全管理参照( )放射源。
- A、I类                      B、II类                      C、III类                      D、IV类
- 96、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》适用的相关活动，包括废旧放射源与( )的管理以及豁免管理等。
- A、核设备                      B、核材料  
C、报废的射线装置                      D、被放射性污染的物品
- 97、生产、使用放射性同位素与射线装置的场所，应当按照国家有关规定采取有效措施，防止运行故障，并避免故障导致( )。
- A、二次污染                      B、次生风险                      C、诱发灾害                      D、次生危害
- 98、为实施《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》规定的辐射安全许可制度，制定( )。
- A、排污许可管理办法(试行)  
B、放射性物品运输安全许可管理办法  
C、放射性同位素与射线装置安全许可管理办法  
D、放射性固体废物贮存和处置许可管理办法
- 99、为了加强放射性同位素与射线装置的安全和防护管理，根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，制定( )。

- A、放射性物品运输安全监督管理办法  
 B、环境保护主管部门实施按日连续处罚办法  
 C、放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法  
 D、固体废物进口管理办法
- 100、废旧金属回收熔炼企业送贮废弃放射源或者被放射性污染物品所产生的费用，由（ ）承担。  
 A、发现废弃放射源或者被放射性污染物品的单位和个人  
 B、送交的单位和个人  
 C、废旧金属回收熔炼企业  
 D、废弃放射源或者被放射性污染物品的原持有者或者供货方
- 101、生产、销售放射性同位素与射线装置的单位，应当对（ ）的放射性同位素与射线装置的辐射安全和防护工作负全面责任，并依法对其造成的放射性危害承担责任。  
 A、本单位  
 B、使用单位  
 C、购买单位  
 D、使用和购买单位
- 102、在室外、野外使用放射性同位素与射线装置的，应当按照国家安全和防护标准的要求划出（ ）区域，设置明显的放射性标志，必要时设专人警戒。  
 A、安全防护  
 B、控制  
 C、监督  
 D、无人
- 103、生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照国家环境监测规范，对相关场所进行辐射监测，并对（ ）的真实性、可靠性负责。  
 A、辐射监测  
 B、防护与安全  
 C、监测数据  
 D、个人剂量测量
- 104、（ ）由国务院根据国家法律制定，是国家法律在某一个方面的进一步细化，规定了该方面的法规要求。以国务院令发布，具有法律约束力。  
 A、法律  
 B、行政法规  
 C、部门规章  
 D、指导性文件
- 105、根据相关法律规定和职责分工，生态环境部建立了（ ）的核技术利用辐射安全监督管理体系。  
 A、“两级审批，四级监督”  
 B、“三级审批，四级监督”  
 C、“两级审批，三级监督”  
 D、“三级审批，两级监督”
- 106、（ ）由国务院有关部门根据法律和国务院行政法规在本部门权限范围内制定，主要包括国务院条例实施细则及其附件、行政管理规定等两部分，以部令发布，具有法律约束力。  
 A、法律  
 B、行政法规  
 C、部门规章  
 D、指导性文件
- 107、（ ）由国务院有关部门制定并发布，用于说明或补充核与辐射安全规定以及推荐有关方法和程序。  
 A、法律  
 B、行政法规  
 C、部门规章  
 D、指导性文件
- 108、（ ）由全国人民代表大会和全国人民代表大会常务委员会制定，以主席令发布，具有高于行政法规和部门规章的效力。  
 A、法律  
 B、行政法规  
 C、部门规章  
 D、指导性文件

## 二、多选题

每题 4 分，备选项中有两项或两项以上符合题目要求，错选不得分，少选每个选项得 1 分。

- 109、县级以上人民政府环境保护主管部门的辐射事故应急预案应当包括下列内容( )。
- A、应急机构和职责分工
  - B、应急人员的组织、培训以及应急和救助的装备、资金、物资准备
  - C、辐射事故分级与应急响应措施
  - D、辐射事故的调查、报告和处理程序
  - E、辐射事故信息公开、公众宣传方案
- 110、根据《中华人民共和国放射性污染防治法》第三十二条，生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位，应当按照国家生态环境行政主管部门的规定对其产生的放射性废物进行( )。
- A、收集
  - B、包装
  - C、贮存
  - D、填埋
  - E、自行处理
- 111、根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为：( )。
- A、特别重大辐射事故
  - B、重大辐射事故
  - C、较大辐射事故
  - D、一般辐射事故
  - E、一般辐射事件
- 112、放射源编码卡格式上标明的内容包括( )。
- A、核素名称
  - B、出厂活度
  - C、生产厂家
  - D、源外型尺寸
  - E、出厂日期
- 113、生产放射性同位素(放射性药物除外)的单位，辐射安全关键岗位四个，分别为( )，每岗最少在岗人数 1 名。
- A、辐射防护负责人
  - B、辐射防护专职人员
  - C、质量保证专职人员
  - D、辐射环境监测与评价专职人员
  - E、公司法人
- 114、辐射事故，是指( )。
- A、放射源丢失事故
  - B、放射源被盗事故
  - C、放射源失控事故
  - D、放射性同位素失控导致人员受到异常照射的事故
  - E、人员受照剂量超出该单位管理限值，但未超出审管部门规定的年剂量限值
- 115、关于放射源，以下说法正确的是( )。
- A、豁免活度以上、半衰期大于或等于 60 天的放射源必须编码
  - B、半衰期小于 60 天的放射源可以不编码
  - C、凡放射源均须编码
  - D、放射源编码要填入放射源编码卡
  - E、不存在相同编码的放射源
- 116、关于放射性同位素与射线装置豁免备案的相关内容，以下正确的是( )。
- A、符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》豁免水平的放射性同位素和射线装置以及有条件豁免要求的含源设备，在生产单位或进口总代理单位完成豁免备案后，该产品的销售、使用活动可免于辐射安全监管(销售或使用较大批量放射性同位素产品的除外)，其他销售、使用单位无需逐一办理豁免备案手续

B、年销售量超过豁免水平 100 倍（有条件豁免含源设备 100 台）或者持有量超过豁免水平 10 倍（有条件豁免含源设备 10 台）的单位，属于销售或者使用较大批量豁免放射性同位素产品的单位，应当办理辐射安全许可证，并接受辐射安全监管。

C、仅从事免于辐射安全监管的活动的单位，无需办理辐射安全许可证，原持有的辐射安全许可证申请注销。

D、即使是从事免于辐射安全监管的活动的单位，仍需办理辐射安全许可证。

E、省级生态环境部门应将完成备案的《豁免备案表》抄报生态环境部，经生态环境部公告后在全国有效。

117、以下属于可免于编制环境影响评价文件的核技术利用项目有（ ）。

A、某场所许可使用 F-18 核素（乙级场所），现拟增加日等效最大操作量（由  $4.60E+07Bq$  增加到  $1.90E+08Bq$ ），仍为乙级场所

B、某场所许可使用 A1 型直线加速器（II 类射线装置），现拟更换为使用 A2 型加速器（II 类射线装置）

C、某场所许可使用 B1 型 X 射线机（III 类射线装置），现拟更换为使用 D1 型 DSA（II 类射线装置）

D、某场所许可使用 IV、V 类放射源，拟增加销售 V 类放射源

E、已取得辐射安全许可证的单位，新增丙级非密封放射性物质工作场所的

118、关于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中免于编制环境影响评价文件的核技术利用项目有关说明的函中明确，不需要编制环境影响评价文件的核技术利用项目包括（ ）。

A、在已许可的生产、使用高类别放射源或射线装置的场所，不改变已许可的活动种类的前提下，增加生产、使用同类别或低类别放射源或射线装置

B、在已许可的生产、使用高类别放射源或射线装置的场所，改变已许可的活动种类，增加生产、使用不高于原类别的放射源或射线装置

C、在已许可的非密封放射性物质工作场所，增加操作的核素种类或核素操作量，且增加后不提高场所的级别

D、已经取得销售放射性同位素或射线装置许可的，增加销售不高于原许可类别的放射性同位素或射线装置，销售行为不涉及新增放射性同位素贮存场所和射线调试场所的

E、已经取得销售放射性同位素或射线装置许可的，增加销售不高于原许可类别的放射性同位素或射线装置，销售行为涉及新增放射性同位素贮存场所和射线调试场所的

119、对免于编制环境影响评价文件的项目，许可证技术审查的内容主要包括（ ）。

A、项目规模与基本参数

B、工程设备与工艺分析

C、辐射安全与防护

D、辐射影响

E、辐射安全管理

120、如核技术利用单位拟申请增加的项目中一部分符合免于编制环境影响评价文件的条件，另一部分不符合条件（即需要履行环境影响评价手续），核技术利用单位（ ）。

A、只能将全部项目一并进行环境影响评价，在取得环评批复后一并申请辐射安全许可证

B、只能先行申请不需要编制环境影响评价文件的部分项目的辐射安全许可证

C、可以先行申请不需要编制环境影响评价文件的部分项目的辐射安全许可证

D、可以将全部项目一并进行环境影响评价，在取得环评批复后一并申请辐射安全许可证

E、全部项目无需进行环境影响评价，直接申请辐射安全许可证

121、下列单位中应当按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》规定取得辐射安全许可证的是（ ）。

- A、销售放射源的企业
  - B、使用射线装置的医疗机构
  - C、使用放射源的探伤企业
  - D、具有丙级非密封放射性物质使用场所的科研机构
  - E、仅使用豁免水平标准物质的科研单位
- 122、国家对放射性污染的防治，实行（ ）的方针。
- A、预防为主
  - B、防治结合
  - C、严格管理
  - D、安全第一
  - E、发展为首
- 123、关于放射性固体废物处置，下列正确的是（ ）。
- A、低、中水平放射性固体废物在符合国家规定的区域实行近地表处置。
  - B、高水平放射性固体废物实行集中的深地质处置。
  - C、 $\alpha$  放射性固体废物实行集中的深地质处置。
  - D、禁止在内河水域和海洋上处置放射性固体废物。
  - E、禁止在内河水域处置放射性固体废物，但可以在海洋上处置放射性固体废物。
- 124、辐射安全许可证内容包括以下哪些信息（ ）。
- A、单位名称
  - B、发证日期和编号
  - C、注册资本
  - D、所从事活动的种类和范围
  - E、有效期限
- 125、对放射性同位素贮存场所应当采取（ ）、防射线泄漏的安全措施。
- A、防火
  - B、防水
  - C、防盗
  - D、防丢失
  - E、防破坏
- 126、《放射性同位素射线装置安全和防护条例》中的辐射事故是指（ ）。
- A、放射源丢失
  - B、放射源被盗
  - C、放射源失控
  - D、放射性同位素失控导致人员受到意外的异常照射
  - E、射线装置失控导致人员受到意外的异常照射
- 127、（ ）应当及时相互通报辐射事故应急响应、调查处理、定性定级、立案侦查和医疗应急情况。
- A、生态环境主管部门
  - B、公安部门
  - C、卫生主管部门
  - D、县级以上人民政府
  - E、设区的市级以上人民政府
- 128、有下列哪些行为之一的，由县级以上人民政府生态环境行政主管部门责令停止违法行为，限期改正，处以罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任？（ ）
- A、未建造尾矿库或者不按照放射性污染防治的要求建造尾矿库，贮存、处置铀（钍）矿和伴生放射性矿的尾矿的。
  - B、向环境排放不得排放的放射性废气、废液的。
  - C、不按照规定的方式排放放射性废液，利用渗井、渗坑、天然裂隙、溶洞或者国家禁止的其他方式排放放射性废液的。
  - D、不按照规定处理或者贮存不得向环境排放的放射性废液的。
  - E、将放射性固体废物提供或者委托给无许可证的单位贮存和处置的。

129、《中华人民共和国放射性污染防治法》适用于我国领域和管辖的其他海域在（ ）开发利用过程中发生的放射性污染的防治活动。

- A、核技术
- B、铀（钍）矿
- C、核设施选址、建造、运行、退役
- D、伴生放射性矿
- E、全部矿产资源

130、核技术利用是指（ ）在医疗、工业、农业、地质调查、科学研究和教学等领域中的使用。

- A、密封放射源
- B、电磁发射设施
- C、非密封放射源
- D、射线装置
- E、核燃料

131、违反《中华人民共和国放射性污染防治法》规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护行政主管部门或者其他有关部门依据职权责令限期改正，可以处二万元以下罚款。（ ）

- A、不按照规定报告有关环境监测结果的
- B、未编制环境影响评价文件
- C、擅自进行建造、运行、生产和使用等活动的
- D、向环境排放不得排放的放射性废气、废液的
- E、拒绝环保行政主管部门和其他有关部门进行现场检查的

132、根据《中华人民共和国放射性污染防治法》第五十五条，有下列哪些行为之一的，由县级以上人民政府环境保护行政主管部门或者其他有关部门依据职权责令限期改正；逾期不改正的，责令停产停业，并处二万元以上十万元以下罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任？（ ）

- A、不按照规定设置放射性标识、标志、中文警示说明的
- B、不按照规定建立健全安全保卫制度和制定事故应急计划的
- C、不按照规定建立应急措施的
- D、不按照规定报告放射源丢失、被盗情况的
- E、不按照规定报告放射性污染事故的

133、关于放射性同位素存放，下列说法正确的是？（ ）

- A、放射性同位素应当单独存放。
- B、放射性同位素不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放。
- C、放射性同位素的贮存场所应当采取有效的防火、防盗、防射线泄漏的安全防护措施。
- D、放射性同位素应指定专人负责保管。
- E、贮存、领取、使用、归还放射性同位素时，应当进行登记、检查，做到账物相符。

134、新建、改建、扩建放射工作场所的放射防护设施，应当与主体工程（ ）。

- A、同时设计
- B、同时施工
- C、同时投入使用
- D、同时验收
- E、同时退役

135、发生放射源丢失、被盗和放射性污染事故时，有关单位和个人必须立即采取应急措施，并向（ ）报告

- A、卫生行政部门
- B、公安部门
- C、生态环境行政主管部门
- D、安全生产监督部门
- E、省级人民政府

- 136、生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位申请领取的许可证包括下列主要内容：（ ）。
- A、单位的名称、地址、法定代表人
  - B、所从事活动的种类和范围
  - C、有效期限
  - D、发证日期
  - E、证书编号
- 137、生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，在（ ）或者其他原因终止前，应当确保环境辐射安全，妥善实施辐射工作场所或者设备的退役，并承担退役完成前所有的安全责任。
- A、依法被撤销
  - B、依法解散
  - C、依法破产
  - D、经营困难
  - E、暂时停工
- 138、生产、销售、使用、贮存放射性同位素与射线装置的场所，应当按照国家有关规定设置明显的放射性标志，其入口处应当按照国家有关安全和防护标准的要求，设置（ ）。
- A、巡检按钮
  - B、必要的安全联锁
  - C、报警装置或者工作信号
  - D、安全防护区域
  - E、调试装置
- 139、省级人民政府生态环境主管部门应当每半年对本行政区域内发生的辐射事故和运行故障情况进行汇总，并将汇总报告报送生态环境部，同时抄送（ ）。
- A、生态环境部
  - B、同级公安部门
  - C、同级卫生主管部门
  - D、国务院
  - E、商务部
- 140、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》规定下列场所与装置应当依法实施退役：（ ）。
- A、使用 I 类、II 类、III 类放射源的场所
  - B、生产放射性同位素的场所
  - C、甲级、乙级非密封放射性物质使用场所
  - D、终结运行后产生放射性污染的射线装置
  - E、终结运行后不产生放射性污染的射线装置
- 141、根据《放射性废物分类》（公告 2017 年 第 65 号），放射性废物分为（ ）。
- A、极短寿命放射性废物
  - B、极低水平放射性废物
  - C、低水平放射性废物
  - D、中水平放射性废物
  - E、高水平放射性废物
- 142、以下核技术利用项目需要填报环境影响登记表的有（ ）。
- A、销售 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类放射源的
  - B、使用 IV 类、V 类放射源的
  - C、销售非密封放射性物质的
  - D、生产、销售、使用 III 类射线装置的
  - E、销售 II 类射线装置的
- 143、申请领取许可证的辐射工作单位从事下列活动的应当填报环境影响登记表：（ ）。
- A、生产放射性同位素的
  - B、医疗使用 I 类放射源的
  - C、销售、使用 V 类放射源的

- D、生产、销售、使用III类射线装置的
- E、乙级非密封放射性物质工作场所

144、使用放射性同位素的单位需要将放射性同位素转移到外省、自治区、直辖市使用的，应当于活动实施前 10 日内向使用地省级环境保护主管部门备案，书面报告移出地省级生态环境主管部门，并接受使用地生态环境主管部门的监督管理。书面报告的内容应当包括（ ）。

- A、放射性同位素的核素
- B、放射性同位素的活度
- C、放射性同位素的转移时间和地点
- D、辐射安全负责人和联系电话
- E、转移放射源的还应提供放射源标号和编码

145、有下列情形之一的，持证单位应当按照原申请程序，重新申请领取许可证：（ ）。

- A、注册资本发生变化的
- B、营业执照经营范围发生变化的
- C、改变所从事活动的种类或者范围的
- D、新建或者改建、扩建生产、销售、使用设施或者场所的
- E、变更辐射防护负责人的

146、申请转让放射性同位素，应当符合下列要求：（ ）。

- A、转出单位持有与所从事活动相符的许可证
- B、转入单位持有与所从事活动相符的许可证
- C、转入单位具有放射性同位素使用期满后的处理方案
- D、转让双方已经签订书面转让协议
- E、转出单位具有放射性同位素使用期满后的处理方案

147、申请进口列入限制进出口目录的放射性同位素的单位，应当向国务院生态环境主管部门提交放射性同位素进口审批表，并提交下列材料：（ ）。

A、放射性同位素使用期满后的处理方案，其中，进口 I 类、II 类、III类放射源的，应当提供原出口方负责从最终用户回收放射源的承诺文件复印件

B、进口放射源的明确标号和必要的说明文件的影印件或者复印件，其中，I 类、II 类、III类放射源的标号应当刻制在放射源本体或者密封包壳体上，IV类、V 类放射源的标号应当记录在相应说明文件中

C、进口单位与原出口方之间签订的有效协议复印件

D、将进口的放射性同位素销售给其他单位使用的，还应当提供与使用单位签订的有效协议复印件

E、进口单位、使用单位的营业执照

148、辐射安全许可证中“活动的种类”分为（ ）。

- A、生产
- B、销售
- C、使用
- D、进口
- E、处置

149、关于辐射安全许可证延续，说法错误的是（ ）。

A、辐射安全许可证有效期为 4 年

B、有效期届满，需要延续的，应于许可证有效期届满 20 日前向原发证机关提出延续申请

C、许可证延续需要提供许可证延续申请报告、监测报告、许可证有效期内的辐射安全防护工作总结等材料

- D、辐射安全许可证有效期为 5 年  
E、有效期届满，需要延续的，应于许可证有效期届满 30 日前向原发证机关提出延续申请
- 150、辐射工作单位应当建立放射性同位素台账，记载（ ）。  
A、核素名称  
B、出厂时间和活度  
C、放射源标号和编码  
D、源外型尺寸  
E、放射性同位素的来源和去向
- 151、涉源单位的许可证发放以及放射源进出口与转让审批均在“国家核技术利用辐射安全管理系统”中办理，实现了放射源（ ）等各个环节的动态跟踪管理。  
A、生产  
B、销售  
C、转让  
D、异地使用  
E、进出口
- 152、我国已建立了与 IAEA 的辐射安全标准、导则等要求基本一致的辐射安全监管体系，对核技术利用项目实施安全监管，核心是（ ）。  
A、许可证管理制度  
B、放射源的全过程跟踪管理制度  
C、放射性废物处置制度  
D、职业健康管理制度  
E、放射性污染监测制度
- 153、我国核技术利用辐射安全监管法规标准体系包括（ ）以及其他监管要求文件。  
A、国家法律  
B、行政法规  
C、部门规章  
D、指导性文件  
E、标准文件





A、2

B、3

C、4

D、5

4、指出探伤装置临时现场保存中的错误。（ ）



A、没有临时贮存场所

B、没有红外和监视器

C、没有保险柜

D、保险柜没有粘贴电离辐射警告标志

5、每台探伤机必须配备（ ）以上的操作人员？



- A、1人            B、2人            C、3人            D、5人
- 6、图中的设备使用年限为（ ）。



- A、5年            B、10年            C、15年            D、20年
- 7、 $\gamma$  探伤机运输要求，错误的是（ ）。



- A、专车运输            B、灯光报警            C、专人押运            D、专职司机
- 8、根据图中按顺序显示的数字判断，这是探伤机操作的哪个过程？（ ）



- A、出源过程            B、曝光过程            C、收源过程            D、源在容器中

9、2004年5月29日凌晨4点半左右，上海某检测公司在结束探伤作业后，由一名司机独自驾驶一辆墨绿色的小解放车将含有Se-75放射源(III类)的探伤设备送回源库，在途经上海金山区一偏僻的马路时，因劳累而停车睡觉，等他在早晨8时醒过来，发现放在车上装有Se-75放射源的探伤设备丢失。该事故应定性为\_\_\_\_\_。( )

- A、较大辐射事故
- B、严重辐射事故
- C、特别重大辐射事故
- D、一般辐射事故

10、《放射性物品道路运输管理规定》第二十四条指出：二、三类放射性物品启运前，承运人应当向托运人查验\_\_\_\_\_。( )

- A、国务院核安全主管部门关于核与辐射安全分析报告书的审批文件
- B、公安部门关于准予道路运输放射性物品的审批文件
- C、国务院核安全主管部门环境影响评价批复文件
- D、上级管理部门的所有相关文件

11、伽马射线探伤操作前安全检查的内容不包括\_\_\_\_\_。( )

- A、表面污染监测
- B、

主机的安全机构是否有效可靠

- C、

铭牌是否清晰

- D、驱动和导管是否变形破损

12、伽马射线探伤单位应建立辐射安全和防护管理机构，并至少\_\_\_\_\_。( )

- A、设置2名本科学历以上辐射安全和防护负责人和2名辐射防护人员或安全员
- B、设置2名本科学历以上辐射安全和防护负责人和1名辐射防护人员或安全员
- C、设置1名本科学历以上辐射安全和防护负责人和1名辐射防护人员或安全员
- D、设置1名本科学历以上辐射安全和防护负责人和5名辐射防护人员或安全员

13、无迷道探伤室门的防护性能应\_\_\_\_\_同侧墙的防护性能\_\_\_\_\_。( )

- A、不相同于
- B、差于
- C、略差于
- D、相同于

14、不属于辐射防护人员或安全员职责是\_\_\_\_\_。( )

- A、组织开展相关辐射监测，并负责监测数据的记录及管理
- B、参与本单位的辐射应急行动，控制应急人员的受照剂量
- C、负责个人剂量计及辐射监测仪的维护、检定及比对
- D、操作探伤机

15、使用放射性同位素的单位需要将放射性同位素转移到外省、自治区、直辖市使用的，应当于\_\_\_\_\_持许可证复印件向使用地省级生态环境主管部门备案。( )

- A、活动实施前10日内
- B、活动实施前15日内
- C、活动实施前7日内
- D、活动实施前30日内

16、使用放射性同位素的单位需要将放射性同位素转移到外省、自治区、直辖市使用的，应当于活动实施前10日内持许可证复印件向使用地省级生态环境主管部门备案，书面报告\_\_\_\_\_，并接受使用地生态环境主管部门的监督管理。( )

- A、移出地省级卫生主管部门
- B、国家生态环境主管部门
- C、移出地省级生态环境主管部门和国家生态环境主管部门
- D、移出地省级生态环境主管部门

17、便携式伽马探伤机，源容器便于人工搬运且\_\_\_\_\_。( )

- A、质量不超过100kg
- B、质量不超过1000kg



- D、辐射剂量率 $\leq 0.15 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$
- 26、Co-60 的平均伽马射线能量为 1.25MeV，Cs-137 的特征伽马射线能量为 0.661MeV，因此，\_\_\_\_\_。（ ）
- A、Co-60 的伽马射线对同一材料（例如钢）探伤透照厚度比 Cs-137 伽马射线的要大  
B、Co-60 的伽马射线对同一材料（例如钢）探伤透照厚度比 Cs-137 伽马射线的要小  
C、Co-60 的伽马射线对同一材料（例如钢）探伤透照厚度和 Cs-137 伽马射线的一样  
D、Co-60 的伽马射线对同一材料（例如钢）探伤透照厚度和 Cs-137 伽马射线相比较不可预知
- 27、放射源库必须设置红外和监视器等保安设施，源库门应为（ ）。
- A、武警人员守卫  
B、专职保安人员守卫  
C、双人双锁  
D、双人双锁加专职保安人员守卫
- 28、持有放射源的单位将废旧放射源交回生产单位、返回原出口方或者送交放射性废物集中贮存单位贮存的，应当\_\_\_\_\_向其所在地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。（ ）
- A、在该活动完成之日起 10 日内  
B、在该活动完成之日起 12 日内  
C、在该活动完成之日起 15 日内  
D、在该活动完成之日起 20 日内
- 29、使用单位应当在活动结束后\_\_\_\_\_到使用地省级生态环境主管部门办理备案注销手续，并书面告知移出地省级生态环境主管部门。（ ）
- A、5 日内  
B、20 日内  
C、15 日内  
D、30 日内
- 30、伽马射线探伤放射性源的转出、转入单位应当\_\_\_\_\_，分别向其所在地省、自治区、直辖市生态环境主管部门备案。（ ）
- A、在转让活动完成之日起 10 日内  
B、在转让活动完成之日起 15 日内  
C、在转让活动完成之日起 18 日内  
D、在转让活动完成之日起 20 日内
- 31、探伤装置用毕不能及时返回本单位放射源库保管的，应利用保险柜现场保存，但须\_\_\_\_\_。（ ）
- A、雇当地民工暂时看守  
B、保险柜上再加一道锁，再保一道险  
C、派专人 24 小时现场值班  
D、由探伤工作人员带回家或宿舍中暂时保管
- 32、伽马射线探伤作业结束后应对探伤装置及周围环境进行辐射水平测量，\_\_\_\_\_。（ ）
- A、由任何在场人员在检查记录上签字，方能携带探伤装置离开现场  
B、由现场探伤人员在检查记录上签字，方能携带探伤装置离开现场  
C、由检测人员在检查记录上签字，方能携带探伤装置离开现场  
D、必须等到公司最高领导者抵达现场亲自在检查记录上签字，方能携带探伤装置离开现场
- 33、伽马射线探伤操作人员\_\_\_\_\_对探伤装置的配件进行检查、维护，并做好记录。（ ）
- A、每个月  
B、每两个月  
C、每三个月  
D、每六个月
- 34、伽马射线探伤装置按源容器的可移动性可分为\_\_\_\_\_、M 类和 F 类三类。（ ）
- A、A 类  
B、B 类  
C、P 类  
D、C 类
- 35、伽马射线探伤装置的机体（源容器）主要由\_\_\_\_\_、金属外壳、手柄、安全锁、前后连接器等部件构成。（ ）
- A、铸铁屏蔽体  
B、贫铀屏蔽体

- C、紫铜屏蔽体  
D、铝合金屏蔽体
- 36、2011年11月11日，山东某检测公司探伤现场的2名工作人员同时擅离职守，使含有Ir-192放射源（II类）的探伤机处于无人看守状态，待2人回到探伤现场时，探伤机已经丢失。该事故应定性为 \_\_\_\_\_。（ ）
- A、较大辐射事故  
B、重大辐射事故  
C、特别重大辐射事故  
D、一般辐射事故
- 37、2006年7月，某检测单位在未办理备案登记的情况下，将一台探伤设备转移到山东作业，探伤结束后，由于设备故障放射源未能回收至探伤设备中，工作人员由于未携带个人剂量报警仪和辐射监测仪，未能发现III类Se-75放射源丢失在施工现场。放射源被人捡走，导致一人受超剂量照射手部烧伤，多人误照。该事故应定性为 \_\_\_\_\_。（ ）
- A、一般辐射事故  
B、重大辐射事故  
C、特别重大辐射事故  
D、较大辐射事故
- 38、2005年7月13日，黑龙江省哈尔滨市一居民楼有两家人相继得了怪病，被诊断为“骨髓造血受抑症”。经调查在1楼一名住户家中发现Ir-192放射源一枚（注：推算当事人捡拾时为III类放射源），致使居民楼中6人住院，其中1位老人死亡，1名儿童多次病危。117人疑似受照，进行了体检。该事故应定性为 \_\_\_\_\_。（ ）
- A、一般辐射事故  
B、较大辐射事故  
C、重大辐射事故  
D、特别重大辐射事故
- 39、1996年1月5日，吉林某公司在某石化企业施工现场丢失II类Ir-192放射源一枚，被早上上班途经的宋××捡到，由于源辨比较精致，被误认为是精致的钥匙链，放入口袋中。上午10点左右宋××感觉头晕恶心，并伴有呕吐，回到宿舍休息。下午5点单位领导探望病情时才得知宋××捡到丢失的放射源，将宋××紧急送往医院并回收放射源。宋××将放射源揣入兜中达10个小时之久，经过截肢等多次手术，最后保住了性命。该事故应定性为 \_\_\_\_\_。（ ）
- A、重大辐射事故  
B、特别重大辐射事故  
C、较大辐射事故  
D、一般辐射事故
- 40、重大辐射事故是指 \_\_\_\_\_，或者放射性同位素和射线装置失控导致2人以下（含2人）急性死亡或者10人以上（含10人）急性重度放射病、局部器官残疾。（ ）
- A、V类、豁免放射源丢失、被盗、失控  
B、IV类、V类放射源丢失、被盗、失控  
C、II类、III类放射源丢失、被盗、失控  
D、I类、II类放射源丢失、被盗、失控
- 41、一般辐射事故是指 \_\_\_\_\_，或者放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。（ ）
- A、I类、II类放射源丢失、被盗、失控  
B、II类、III类放射源丢失、被盗、失控  
C、IV类、V类放射源丢失、被盗、失控  
D、V类与豁免放射源丢失、被盗、失控
- 42、辐射剂量（率）监测仪安全检查的主要内容是 \_\_\_\_\_。（ ）
- A、该辐射剂量（率）监测仪的生产厂家是否已转产或倒闭  
B、该辐射剂量（率）监测仪是否在检定范围内，是否能够正常使用（简单的判断方法）  
C、该辐射剂量（率）监测仪的单位是否采用国际标准单位  
D、探伤人员是否都会熟练使用该辐射剂量（率）监测仪

- 43、当移动式伽马探伤作业对射线不能有效屏蔽且作业人员无法躲避时,应使用 \_\_\_\_\_ ,以减小人员的受照剂量。( )
- A、半自动探伤装置进行探伤                      B、全手动探伤装置进行探伤  
C、全自动探伤装置进行探伤                      D、半手动探伤装置进行探伤
- 44、安全信息公示牌面积 \_\_\_\_\_ ,公示信息应采取喷绘(印刷)的方式进行制作。( )
- A、应不小于 0.5 平方米                              B、应不小于 1 平方米  
C、应不小于 2 平方米                              D、应不小于 3 平方米
- 45、在控制区边界外将作业时空气比释动能率大于  $2.5 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$  的范围划为监督区,并在其边界上设置清晰可见的 \_\_\_\_\_ 。( )
- A、“禁止进入射线区”警告牌  
B、“禁止一切人员进入”警告牌  
C、“无关人员禁止入内”警告牌  
D、“特许参观人员可进入”警示牌
- 46、同一固定式伽马探伤室内 \_\_\_\_\_ 探伤装置进行探伤作业。( )
- A、每次只能启动 1 台                                  B、每次只能启动 2 台  
C、每次可以启动 3 台                                  D、每次可以启动更多台
- 47、固定式伽马探伤室应安装固定式辐射剂量(率)监测仪并 \_\_\_\_\_ 。( )
- A、与警示灯联锁                                      B、与探伤室内的照明灯联锁  
C、与摄像头联锁                                      D、与门机联锁
- 48、固定式伽马探伤室屏蔽墙外 30cm 处空气比释动能率 \_\_\_\_\_ 。( )
- A、不大于  $2.5 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$   
B、不大于  $25 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$   
C、不大于  $1 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$   
D、不大于  $10 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$
- 49、探伤装置装源(包括更换放射源)应由放射源生产单位进行操作,并承担安全责任; \_\_\_\_\_ 。( )
- A、生产、销售、使用探伤装置单位也可自行进行装源操作  
B、生产、销售、使用探伤装置单位不得自行进行装源操作  
C、生产、销售、使用探伤装置单位可聘请人指导自行进行装源操作  
D、放射源生产单位也可委托关系友好单位进行装源操作
- 50、射线探伤装置保管人员应定期核查探伤装置中的放射源,核实时应有 \_\_\_\_\_ ,核实记录应妥善保存。( )
- A、2 人在场                      B、3 人在场                      C、4 人在场                      D、5 人在场
- 51、放射源库应明确 \_\_\_\_\_ 专职负责放射源库的保管工作。( )
- A、1 名以上工作人员                                  B、2 名以上工作人员  
C、3 名以上工作人员                                  D、5 名以上工作人员
- 52、从事工业伽马射线探伤活动的辐射工作人员及辐射安全负责人应 \_\_\_\_\_ 。( )
- A、通过中级以上辐射安全培训,经考试合格后持证上岗  
B、通过初级以上辐射安全培训,经考试合格后持证上岗  
C、通过高级以上辐射安全培训,经考试合格后持证上岗  
D、通过高级以上辐射安全培训,不必经考试直接持证上岗
- 53、探伤工作人员的个人剂量档案应保存至 \_\_\_\_\_ ( )。
- A、辐射工作人员年满六十周岁                      B、辐射工作人员年满七十五周岁  
C、辐射工作人员年满六十五周岁                      D、辐射工作人员年满八十周岁

- 54、辐射工作人员上岗前，应进行上岗前职业健康检查， \_\_\_\_ 。 ( )
- A、本人没有传染疾病的工作人员，才可参加探伤工作
  - B、没有家族癌症发病史的工作人员，方可参加探伤工作
  - C、符合辐射工作人员健康标准的，方可参加探伤工作
  - D、已有孩子且孩子健康的工作人员，方可参加探伤工作
- 55、不属于伽玛射线探伤装置保管人员职责是 \_\_\_\_ 。 ( )
- A、  
遵守辐射安全和防护管理制度，执行探伤装置保管相关规程，熟练使用辐射剂量（率）监测仪。
  - B、  
负责移动式射线探伤装置的出入库管理及安全状况检查。
  - C、  
发现辐射安全隐患及时向辐射安全和防护负责人报告。
  - D、负责对辐射工作人员进行辐射防护知识和监测仪表操作技能的培训
- 56、伽玛射线探伤装置保管人员职责之一是 \_\_\_\_ 。 ( )
- A、负责辐射防护用品与应急物资的管理及发放
  - B、负责作业前后对探伤装置进行安全检查，作业过程中对作业场所进行安全检查
  - C、负责定期对射线探伤装置及保管场所进行安全检查并记录
  - D、组织本单位相关部门及人员开展辐射应急行动
- 57、不属于伽马射线探伤作业人员职责的是 \_\_\_\_ 。 ( )
- A、  
遵守辐射安全和防护管理制度，执行射线探伤作业相关的操作规程
  - B、定期组织对探伤室、探伤装置和放射源的安全状况进行检查并记录
  - C、  
负责作业前后对探伤装置进行安全检查，作业过程中对作业场所进行安全检查
  - D、  
发现辐射安全隐患及时向辐射安全和防护负责人报告
- 58、伽马射线探伤作业人员职责之一是 \_\_\_\_ 。 ( )
- A、在探伤作业时采取合理的防护措施减少人员受照剂量
  - B、负责辐射防护用品与应急物资的管理及发放
  - C、负责辐射安全和防护机构及人员的监督和管理
  - D、负责移动式射线探伤装置的出入库管理及安全状况检查
- 59、辐射安全和防护负责人的职责不包括 \_\_\_\_ 。 ( )
- A、负责辐射安全和防护管理制度的贯彻实施
  - B、负责移动式射线探伤装置的出入库管理及安全状况检查
  - C、  
组织本单位相关部门及人员开展辐射应急行动
  - D、  
组织对本单位的辐射安全和防护状况进行评估
- 60、辐射安全和防护负责人的职责之一是 \_\_\_\_ 。 ( )
- A、定期组织对探伤室、探伤装置和放射源的安全状况进行检查并记录
  - B、负责辐射安全和防护管理制度的贯彻实施
  - C、负责定期对射线探伤装置及保管场所进行安全检查并记录
  - D、负责作业前后对探伤装置进行安全检查，作业过程中对作业场所进行安全检查

- 61、辐射安全和防护负责人应由 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、探伤单位内正职领导担任
  - B、探伤单位内任何一名副职领导担任
  - C、探伤单位内负责辐射安全和防护的领导担任
  - D、也可由上级管理部门外派一名副职领导兼任
- 62、伽马射线探伤单位应对本单位的辐射安全和防护状况进行年度评估，并于 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、每年 12 月 31 日前向环保部门提交本年度的评估报告
  - B、每年 9 月 31 日前向环保部门提交上一年度的评估报告
  - C、每年 5 月 31 日前向环保部门提交上一年度的评估报告
  - D、每年 1 月 31 日前向环保部门提交上一年度的评估报告
- 63、伽马探伤作业中为了避免发生辐射事故的发生，探伤人员 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、在有些情况下可允许手接触源，但任何时候都不允许身体其他部位接触源
  - B、任何情况下都不允许手或身体其他部位接触源
  - C、大多数情况下不允许手或身体其他部位接触源，少数情况下允许
  - D、大多数情况下允许手或身体其他部位接触源，少数情况下不允许身体其他部位接触源
- 64、伽马源输出时卡堵（源摇不出伽马探伤设备）是伽马射线探伤常见的故障之一，其发生的可能原因是 \_\_\_\_\_ 或导源管弯曲半径太小。（ ）
- A、导源管在工作过程中被异物砸坏变形
  - B、安全闭锁已完全打开
  - C、安全闭锁未完全打开
  - D、目前尚未清楚某种原因
- 65、当伽马射线探伤装置发生故障时，以下错误的建议是 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、发扬“不怕死”的大无畏革命精神，速战速决；人多力量大，全员参与，群策群力，现场立即解决故障
  - B、尽量用长绳将伽马探伤设备拖至屏蔽处进行故障处理（如墙角）
  - C、不要用铅皮等屏蔽物将输源管及设备过牢盖死，以免影响后处理
  - D、处理时，采用防止外照射的三种基本方法：屏蔽、距离、时间，尽量采用屏蔽及距离
- 66、在寒冷的环境中，伽马射线探伤装置的驱动缆发生僵硬时，可在驱动缆及导源管中 \_\_\_\_\_ ，能起一定的缓解作用。（ ）
- A、涂抹纯净水
  - B、涂抹高度酒精
  - C、涂抹肥皂水
  - D、涂抹柴油
- 67、探伤人员将伽马探伤设备送合格的源库进行保存时，库房管理员在出入库时 \_\_\_\_\_ ，确认源是否在容器内，作好记录及保安工作（ ）。
- A、必须对送伽马探伤设备的工作人员表面进行辐射测量
  - B、必须用曲柄摇手将放射源从伽马探伤设备摇出进行辐射测量
  - C、必须对伽马探伤设备表面进行辐射测量
  - D、必须对伽马探伤设备的放射源取出亲眼过目
- 68、在伽马射线探伤的放源和收源操作过程中，以下不正确的操作是 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、用力均匀
  - B、缓慢轻放



- 79、在暂存库中放射源的伽马射线有小部分穿过放射源暂存库屏蔽体(包括铅板、屏蔽墙、顶棚)泄漏到周围环境中,对\_\_\_\_\_产生伽马射线外照射。( )
- A、方圆 80km 范围内的公众                      B、远离放射源暂存库的工作人员  
C、周围的工作人员和公众                      D、整个人类
- 80、在伽马射线探伤机运输过程中不会对 \_\_\_\_\_ 产生伽马射线外照射。( )
- A、驾驶人员    B、押运人员  
C、运输人员    D、远离运输路线的公众
- 81、在正常的伽马射线探伤时,下面表述不正确的是 \_\_\_\_\_。( )
- A、对辐射工作场所周围的工作人员产生伽马射线外照射  
B、会对辐射工作场所外公众产生伽马射线外照射  
C、会对辐射工作场所周围的工作人员及辐射工作场所外公众产生伽马射线外照射  
D、会对辐射工作场所周围的工作人员产生伽马射线外照射,但不会对辐射工作场所外公众产生伽马射线外照射
- 82、工业伽马射线探伤一般使用 II 类放射源, II 类放射源为 \_\_\_\_\_。( )
- A、极高危险源              B、高危险源              C、中危险源              D、低危险源
- 83、伽马射线探伤项目的主要危险源为 \_\_\_\_\_ 对人员造成伤害。( )
- A、放射源所发出的 X 射线  
B、放射源所发出的伽马 ( $\gamma$ ) 射线  
C、放射源所发出的阿尔法 ( $\alpha$ ) 射线  
D、放射源所发出的贝塔 ( $\beta$ ) 射线
- 84、伽马固定探伤室的定点常规监测频率为 \_\_\_\_\_。( )
- A、至少一年四次                                      B、至少一年一次  
C、至少半年一次                                      D、至少三年一次
- 85、进入伽马探伤室进行监测,判断放射源在探伤设备中的依据是 \_\_\_\_\_。( )
- A、固定式辐射剂量(率)监测仪与便携式辐射剂量(率)监测仪的监测数据均高于本底  
B、固定式辐射剂量(率)监测仪监测数据为本底,而便携式辐射剂量(率)监测仪的监测数据高于本底  
C、固定式辐射剂量(率)监测仪与便携式辐射剂量(率)监测仪的监测数据均为本底  
D、固定式辐射剂量(率)监测仪监测数据高于本底,而便携式辐射剂量(率)监测仪的监测数据为本底
- 86、进入伽马探伤室监测的注意事项为 \_\_\_\_\_。( )
- A、每次进入探伤室前,工作人员先站在门口片刻,观察探伤室内是否有人滞留,然后持便携式辐射剂量(率)监测仪进入探伤室内进行监测  
B、每次进入探伤室前,工作人员应先观察固定式辐射剂量(率)监测仪数值,然后持便携式辐射剂量(率)监测仪进入探伤室内进行监测  
C、每次进入探伤室后,工作人员应先围绕探伤室内巡视一圈,然后持便携式辐射剂量(率)监测仪在探伤室内进行监测  
D、每次进入探伤室前,工作人员应先将个人剂量计放置在探伤室门外,然后持便携式辐射剂量(率)监测仪进入探伤室内进行监测
- 87、伽马探伤后收源过程中的主要监测目的是 \_\_\_\_\_。( )
- A、为判断放射源是否能在导源管中移动自由  
B、为判断放射源是否回收到探伤设备中  
C、为判断放射源是否在导源管中

- D、为判断导源管中是否存在放射源
- 88、野外伽马探伤的分區监测的目的是划分 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、放射性区与非放射性区                      B、红区和绿区  
C、黄区与白区                                      D、监督区与控制区
- 89、以下不正确的表述是 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、伽马探伤作业结束后，探伤作业人员应使用便携式辐射剂量（率）监测仪对装源容器表面进行辐射剂量（率）水平的监测，并记录。  
B、伽马探伤作业过程中，探伤作业人员应使用便携式辐射剂量（率）监测仪不断地对装源容器表面进行辐射剂量（率）水平的监测，并记录。  
C、  
伽马放射源运输过程中，押运人员应使用便携式辐射剂量（率）监测仪对装源容器表面进行辐射剂量（率）水平的监测，并记录。  
D、  
装伽马放射源容器出入库时，库房管理员应使用便携式辐射剂量（率）监测仪对装源容器表面进行辐射剂量（率）水平的监测，并记录。
- 90、源容器监测的主要目的是 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、判断放射源是否处于装源容器内，装源容器的屏蔽是否符合要求  
B、判断放射源是否处于装源容器内，容器内所装的放射源是什么核素  
C、判断放射源是什么核素，且其活度是多少  
D、判断放射源的类型和活度
- 91、伽马探伤单位应每季度将（ ）送有资质的单位进行检测，并取回个人剂量监测报告，归档保存。（ ）
- A、个人剂量报警仪                                      B、便携式辐射剂量（率）测量仪  
C、固定辐射剂量（率）测量仪                      D、个人剂量计
- 92、伽马探伤单位应 \_\_\_\_\_ 将个人剂量计送有资质的单位进行检测，并取回个人剂量监测报告，归档保存。（ ）
- A、每天                      B、每月                      C、每季度                      D、每年
- 93、个人剂量监测的主要目的是 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、了解辐射工作人员的个人累积剂量值，对辐射工作人员进行心理安慰  
B、控制辐射工作人员的个人累积剂量不超过单位的管理限值，保障辐射工作人员的职业健康安全  
C、了解辐射工作人员的个人累积剂量值，对辐射工作人员的家属有所交代  
D、了解辐射工作人员的个人累积剂量值，以便对上级管理部门有个合理的交代
- 94、伽马射线探伤个人剂量监测的主要目的是 \_\_\_\_\_，保障辐射工作人员的职业健康安全。（ ）
- A、让管理部门放心  
B、让公众放心  
C、让工作人员的家人放心  
D、控制辐射工作人员的个人累积剂量不超过单位的管理限值
- 95、便携式辐射剂量（率）监测仪应 \_\_\_\_\_ 进行检定，检定合格后方可使用。（ ）
- A、每年探伤单位自行                                      B、每年选择另一个探伤单位  
C、每年送有检定资质的计量部门                      D、每年送有标准源的单位
- 96、便携式辐射剂量（率）监测仪应具有 \_\_\_\_\_ 及电池电量检查功能。（ ）
- A、声、光报警    B、语音自动报告测量结果





- 120、伽马射线探伤中，以下对信号测量阐述不正确的是 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、不可使用特殊的伽马探测器进行测量  
B、可使用特殊的伽马探测器进行测量  
C、可使用照相底片进行感光测量  
D、既可使用照相底片进行感光测量，也可使用特殊的伽马探测器进行测量
- 121、当伽马射线穿过（照射）物质时，该物质的密度越大， \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、射线强度减弱得越多，即射线透过该物质的强度就越小  
B、射线强度减弱得越多，即射线透过该物质的强度就越大  
C、射线强度减弱得越小，即射线透过该物质的强度就越小  
D、射线强度增加得越多，即射线透过该物质的强度就越小
- 122、当伽马射线穿过（照射）物质时，该物质的 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、密度越小，射线强度减弱得越多  
B、密度越大，射线强度减弱得越少  
C、密度越大，射线强度增加得越多  
D、密度越大，射线强度减弱得越多
- 123、下面不属于伽马探伤装置组成部件的是 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、源容器  
B、联锁装置  
C、源托  
D、源的冷却装置
- 124、伽马射线探伤机的安全锁应能承受逐渐施加的 \_\_\_\_\_ 的作用力且仍能起作用。（ ）
- A、40N  
B、100N  
C、200N  
D、400N
- 125、伽马射线探伤装置只有 \_\_\_\_\_ ，才能进行自动安全装置的一系列操作，使射线束从源容器或照射头射出。（ ）
- A、输入专门设置的密码后  
B、专用撬棍撬开安全锁后  
C、专用钥匙打开安全锁后  
D、专用口令解开安全锁后
- 126、 $\gamma$  射线探伤装置必须 \_\_\_\_\_ ，并配置专用钥匙。（ ）
- A、设置  $\gamma$  放射源观测孔  
B、设置安全锁  
C、设置  $\gamma$  放射源活度计  
D、设置专门的  $\gamma$  放射源机械抓手
- 127、伽马射线探伤装置的安全锁是用于 \_\_\_\_\_ 的带钥匙的机械装置。（ ）
- A、锁住或开启源容器  
B、锁住手摇曲柄  
C、锁住准直器  
D、锁住输源管
- 128、伽马射线探伤机按其结构型式，主要可分为“S”通道型伽马射线探伤机和 \_\_\_\_\_ 。（ ）
- A、Ir-192 伽马射线探伤机  
B、M 类伽马射线探伤机  
C、Co-60 伽马射线探伤机  
D、直通道型伽马射线探伤机
- 129、伽马射线探伤是利用伽马射线来检查 \_\_\_\_\_ 的一种方法。（ ）
- A、工件内部晶格结构  
B、工件内部原子结构  
C、工件内部缺陷  
D、工件内部力学结构
- 130、无损检测（又常俗称为无损探伤）是指 \_\_\_\_\_ ，检测工件的某些物理性能和组织状态，以及查明工件表面和内部各种缺陷的技术。（ ）
- A、在损伤工件性能和完整性的前提下  
B、在不损伤工件性能但损坏其完整性的前提下  
C、在不损伤工件性能和完整性的前提下  
D、在损伤工件性能但不损坏其完整性的前提下

## 二、多选题

每题 4 分，备选项中有两项或两项以上符合题目要求，错选不得分，少选每个选项得 1 分。

131、如图中所示，探伤机主机必须设置（ ）。



- A、屏蔽容器
- B、安全锁
- C、联锁装置
- D、控制缆接头
- E、输源管接头

132、 $\gamma$  探伤机运输工具的要求，正确的是（ ）。



- A、专车运输
- B、全封闭车厢
- C、设置放射性标志或危险标志
- D、专人押运
- E、全程监护

133、如图所示，探伤机必须设置安全锁并配置专用钥匙，其功能是（ ）。



- A、安全锁锁死时源辨不能移动
- B、安全锁打开后，源辨方能移离源容器
- C、源辨返回源容器后，安全锁才能锁死
- D、只有专用钥匙打开安全锁后才能进行一系列的操作
- E、钥匙不在锁上时，安全锁仍能锁死

134、如图所示，探伤机必须设有联锁装置，其功能是（ ）。



- A、安装或拆卸驱动装置时，源辨应不能移离源容器
- B、安装或拆卸驱动装置时，源辨应能移离源容器
- C、非工作状态时，联锁开关在“关或 CLOSE”位置，源辨应锁闭在源容器内
- D、工作状态时，联锁开关在“开或 OPEN”位置，驱动装置始终保持与源容器的连接
- E、工作状态时，驱动装置可随时断开与源容器的连接

135、如图所示，源辨指示器系统的功能是（ ）。



- A、用不同的颜色分别显示源辨在源容器内或外
- B、用数字显示源辨离开源容器的距离
- C、用音响提示源辨已离开源容器
- D、通过控制导管与源辨连接
- E、通过输源管与源辨连接

136、图中放射源编码卡应 ( )。



- A、与探伤机可靠连接
- B、与探伤装置分离
- C、随放射源一起更换
- D、与容器内的放射源一一对应
- E、与容器中放射源没有关系

137、图中是野外探伤作业现场边界外设立的安全信息公示牌，主要内容包括 ( )。



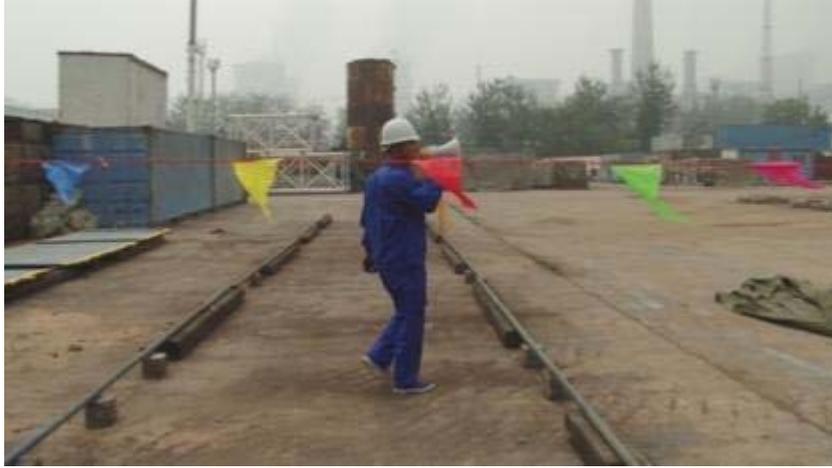
- A、辐射安全许可证
- B、公司法人
- C、辐射安全负责人
- D、操作人员信息及资质证书
- E、监督举报电话

138、图片显示的是进入放射源库的情况，正确的是（ ）。



- A、双人双锁
- B、单人单锁
- C、1人专责保管
- D、2人专责保管
- E、携带剂量报警仪

139、图中的人员是移动探伤现场安全员，其主要职责是（ ）。



- A、负责场所区域划分与控制
- B、场所限制区域的人员管理
- C、场所辐射监测
- D、确认放射源返回装置
- E、负责探伤装置的领取与归还

140、如图所示，移动探伤作业时，说法正确的是（ ）。



- A、至少有 2 名工作人员同时在场
- B、3 名工作人员同时在场
- C、4 名工作人员同时在场
- D、每个人都佩戴个人剂量计和剂量报警仪
- E、必须配备一台便携式辐射剂量监测仪

141、移动探伤作业中，当（ ）发生变化时，应重新进行巡测，确定新的划区界限。



- A、探伤源
- B、探伤场所
- C、被检物体
- D、照射方向
- E、屏蔽条件

142、图片中探伤机源库管理员，正确的做法是（ ）。



- A、将探伤机保存在合格的源库
- B、将探伤机锁在保险柜中
- C、出入库对探伤机表面进行辐射监测
- D、确认源在容器内
- E、做好领取、归还记录

143、下图是固定辐射剂量监测仪，表述正确的是（ ）。



- A、与探伤机联锁
- B、与门联锁
- C、具有报警功能
- D、可设置报警阈值
- E、仪器报警后工作人员可以进入探伤室

144、如图所示，探伤室定点监测，正确的是（ ）。



- A、探伤室门外 30cm 离地 1m 处
- B、门的左、中、右三点
- C、门上、中、下三点
- D、门缝四周
- E、探伤室墙外或邻室墙外 3 个点

145、 $\gamma$  探伤机手动控制部件包括 ( )。



A、



B、



C、



D、



E、

146、图片显示的是固定探伤使用的便携式辐射监测仪表，指出图片中的错误。（ ）



- A、仪表打开
- B、监测仪没有与防护门钥匙串一起
- C、监测仪没有与探伤装置安全锁串一起
- D、不与探伤机联锁
- E、不与防护门联锁

147、从图中选择固定探伤工作应当配备辐射监测仪表。（ ）

- A、固定式剂量仪



- B、便携式剂量仪



C、表面污染监测仪



D、个人剂量报警仪



E、个人剂量计



148、探伤装置用毕不能及时回到源库保管的，应当如何保存？（ ）



- A、利用保险柜现场保存
- B、保险柜应有电离辐射标志
- C、专人保管
- D、24 小时值班
- E、设置红外或监视装置

149、每次探伤工作前，操作人员应检查探伤装置哪些性能？（ ）



- A、安全锁
- B、联锁装置
- C、源辨位置指示器
- D、输源管
- E、驱动装置

150、归还探伤机，领取人与保管人交接应核对哪些信息？（ ）



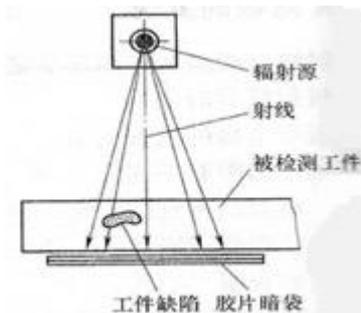
- A、检查外观
- B、核对编号
- C、设备表面辐射监测
- D、确认源辨在容器内
- E、做好记录

151、图片中探伤工作人员佩戴个人剂量计有哪些要求？（ ）



- A、热释光剂量计
- B、电子式剂量报警仪
- C、热释光和电子式两者选其一
- D、热释光剂量计佩戴在防护服里边
- E、电子式剂量报警仪佩戴在防护服外边

152、 $\gamma$  射线机被广泛应用于工业探伤（原理图如下）。下列观点正确的是（ ）。



- A、 $\gamma$  射线是由放射性元素激发，能量不变。强度不能调节，只随时间成指数倍减小。
- B、在开机并加上高压后才产生  $\gamma$  射线。



探伤室的门机联锁、灯铃、警示标识检查

C、

移动探伤分区的警戒线及警示标志标识检查

D、

计量检测设备

E、消防器材检查

159、辐射工作人员在辐射工作期间应进行个人外照射剂量监测，且在常规工作中和\_\_\_\_\_时所受到的剂量应加以区分。（ ）

A、紧急情况

B、正常情况

C、突发事件

D、执行应急程序

E、非工作时

160、工业伽马射线探伤时，放射源对人员造成辐射伤害的风险，主要包括\_\_\_\_\_。（ ）

A、伽马射线探伤装置受到巨大撞击的问题（例如：陨石或飞机坠落等）

B、伽马射线探伤装置自身的问题（例如：不合格的探伤装置或者与放射源活度不匹配的探伤装置可能会泄漏出更多的伽马射线）

C、

放射源管理方面的问题（例如：不当的放射源贮存、出入库、台账、盘存制度等）

D、

伽马射线探伤装置或放射源运输中出现的问题（例如：不恰当的放射源运输可能会造成射线放射源丢失或失控）

E、

探伤过程中的操作问题（例如：探伤过程中不恰当、不安全的操作，可能会造成放射源的意外失控或丢失）

161、个人剂量计使用时应注意的事项包括\_\_\_\_\_。（ ）

A、应专人专用

B、应正确佩戴

C、

应注意保护，避免受到高温、水泡、挤压等

D、从事辐射探伤工作时应一直佩戴

E、不需要记录监测数据

162、无损检测相比于破坏性检测，其特点是\_\_\_\_\_。（ ）

A、非破坏性

B、破坏性

C、全面性

D、主动性

E、全程性

163、下面对伽马射线探伤原理表述正确的是\_\_\_\_\_。（ ）

A、伽马射线有很强的穿透性，能不同程度地透过被检材料，对相胶片产生感光作用

B、伽马射线的穿透能力不强，相同能量的伽马射线对同一材料的穿透性是不同的

C、当射线通过被检查的工件时，因工件缺陷对射线的吸收能力不同，使射线透射到胶片上的强度不一样，即胶片感光程度就不一样

D、当射线通过被检查的工件时，因工件缺陷对射线的吸收能力是相同的，使射线透射到胶片上的强度一样的，即胶片感光程度是一样的

E、依靠胶片感光程度就不一样，就能准确、可靠、非破坏性地显示缺陷的形状、位置和大小

164、与 X 射线探伤机相比，伽马射线探伤机的缺点包括\_\_\_\_\_。（ ）

A、伽马射线探伤机必须在能够提供水电的场所进行探伤。

B、伽马射线放射源都有一定的半衰期,有些半衰期较短的放射源,如 Ir-192 更换频繁,给长期使用带来不便。

C、辐射能量固定,无法根据试件厚度进行能量调节,当穿透厚度与能量不匹配时,灵敏度下降较严重。

D、

伽马射线放射源的活度随时间减弱,无法进行调节,当源的活度较小时,曝光时间过长使工作效率降低。

E、

固有不清晰度比 X 射线大,对于同样材料的工件及照射条件下,其灵敏度低于 X 射线机

165、伽马射线探伤装置常用的伽马射线放射源有 \_\_\_\_ 。 ( )

A、Co-60

B、U-238

C、Am-241

D、Ir-192

E、Sr-90

166、伽马射线探伤单位每年提交安全和防护状况年度评估报告的内容还应当包括 \_\_\_\_ 。 ( )

A、

单位人员学历变动情况

B、

辐射事故及应急响应情况

C、

新建、改建、扩建和退役核技术利用项目情况

D、

存在的安全隐患及其整改情况

E、

其他有关法律、法规规定的落实情况

167、以下属于伽马射线探伤安全检查的内容是 \_\_\_\_ 。 ( )

A、

辐射剂量(率)监测仪的检查

B、

伽马探伤设备的安全状态检查

C、

驱动系统和导管等附件安全检查

D、

工作人员的身份证检查

E、

源的盘存、源库的保卫及双人双锁管理制度检查

168、下面关于移动伽马探伤作业场所安全管理正确表述的是 \_\_\_\_ 。 ( )

A、将作业时被检物体周围的空气比释动能率大于  $15 \mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$  的范围内划为控制区

B、沿控制区边界拉上警戒绳

C、在控制区边界上设置清晰可见的“禁止进入”警告牌

D、沿控制区边界必须砌起一道混凝土墙对控制区进行实体屏障隔离

E、射线探伤作业人员应在控制区边界外操作

169、探伤工作人员个人剂量档案应包括探伤工作人员的 \_\_\_\_ 等材料。 ( )

- A、家庭出身  
B、个人基本信息  
C、旁系亲属情况  
D、工作岗位  
E、剂量监测结果
- 170、伽马射线探伤装置由 \_\_\_\_\_ 组成。（    ）  
A、源容器  
B、输源管  
C、联锁装置  
D、源辫  
E、控制部件
- 171、工作人员在进行探伤作业时， \_\_\_\_\_ 。（    ）  
A、应佩戴个人剂量计  
B、应佩戴个人剂量报警仪  
C、应携带固定式伽马谱仪  
D、个人剂量计和个人剂量报警仪必须专人专用  
E、个人剂量计必须每人一个
- 172、伽马射线探伤作业出现事故后，通常的应急处置措施包括 \_\_\_\_\_ 。（    ）  
A、  
辐射安全和防护负责人及辐射防护人员应及时到场  
B、  
禁止无关人员进入控制区  
C、  
在辐射监测仪监测下并佩戴个人剂量报警仪才能进入潜在高剂量或未知剂量率的地区  
D、  
在保证安全并在辐射防护人员指导下将源复位或放入源容器  
  
E、必要时应向专业技术人员或放射源供应商寻求支援，现场作业人员不可超越职责范围依靠个人技能及经验擅自行动
- 173、在伽马射线探伤工作中，常见辐射应急事件包括 \_\_\_\_\_ 。（    ）  
A、  
设备出现故障或违章操作  
B、源辫子发生脱落、断裂并掉在源导管中  
C、恐怖分子恶意破坏  
D、  
工作人员在收源导管时不经意间使源辫掉在地上  
E、放射源被其他人员捡走
- 174、伽马射线探伤单位每年提交安全和防护状况年度评估报告的内容应当包括 \_\_\_\_\_ 。（    ）  
A、  
辐射安全和防护设施的运行与维护情况  
B、购买放射源的经费支出情况  
C、  
辐射安全和防护制度及措施的制定和落实情况  
D、  
放射性同位素进出口、转让或者送贮情况以及放射性同位素、射线装置台账  
E、场所和工作人员的监测情况及监测数据
- 175、伽马探伤放射源台账的内容包括 \_\_\_\_\_ 。（    ）

- A、核素名称
- B、放射源编码
- C、出厂时间
- D、活度
- E、来源及去向

176、伽马探伤作业中为了避免发生辐射事故的发生，应做到 \_\_\_\_\_ 。（ ）

- A、工作人员应取得培训资质，并按操作规程操作
- B、工作结束后检查源辫是否回到容器的安全屏蔽位置
- C、正确使用辐射剂量（率）监测仪，每次探伤作业结束后及探伤设备出入库时进行辐射剂量（率）水平测量，确定放射源在探伤容器内
- D、由专业人员处理设备故障，严禁近距离接触放射源
- E、做好探伤设备的保安工作，以免丢失被盗

177、由于误操作或伽马探伤设备损坏等原因发生故障时，需 \_\_\_\_\_ ，控制事态发展。（ ）

- A、立即采取措施
- B、疏散无关人员
- C、保护现场
- D、及时向单位领导及上级有关主管部门汇报
- E、立即打电话 119 和 120 及时报警求援

178、对伽马射线探伤装置进行维修保养的主要要求包括 \_\_\_\_\_ 。（ ）

- A、  
严禁带源私自拆卸主机进行维修
- B、主机的维修至少应由高中毕业以上的探伤人员进行
- C、  
探伤机及换源器不要长期存放在潮湿的环境里，也不要让沙土进入主机中，特别要注意防海水腐蚀
- D、  
对驱动系统要经常保养，建议用柴油对钢丝绳进行清洗，驱动缆、导源管不使用时要盖好两端的“封堵”
- E、  
当导源管中钢丝绳爬高高度超过 10 米，摇起来吃力时，建议在钢丝绳上多加柴油

179、探伤操作人员对伽马射线探伤连接状况的安全检查包括 \_\_\_\_\_ 。（ ）

- A、驱动缆与源辫子是否连接牢固
- B、接头是否磨损
- C、阴阳接头配合间隙是否合适
- D、驱动系统与主机的连接是否可靠
- E、导管与准直器的连接等是否可靠

180、伽马射线探伤操作人员对伽马射线探伤装置的检查包括 \_\_\_\_\_ 。（ ）

- A、  
操作前的检查
- B、  
连接状况的检查
- C、  
电气检查
- D、  
作业结束后的检查
- E、

## 定期检查

181、伽马固定探伤室周围辐射剂量（率）水平的常规监测，通常采用便携式剂量率仪进行定点监测，这些定点至少包括 \_\_\_\_。（ ）

A、通过巡测，发现的辐射剂量（率）水平异常高的位置

B、

探伤室门外 30cm 离地面高度为 1m 处，测门的左、中、右侧 3 个点和门缝四周

C、

探伤室墙外或邻室墙外 30cm 离地面高度为 1m 处，每个墙面至少测 3 个点

D、

人员可能到达的探伤室屋顶或探伤室上层外 30cm 处，至少包括主射束到达范围的 5 个监测点

E、

人员经常活动的位置

182、在伽马探伤收源过程中，当辐射剂量（率）水平降到正常值后进行的正确后续操作是 \_\_\_\_。（ ）

A、利用曲柄摇手继续往收源方向用力摇动

B、关闭源容器的安全锁

C、将放射源进行反复送出和收回

D、拆卸源导管

E、拆卸驱动缆

183、便携式辐射剂量（率）监测仪检定正确的做法是 \_\_\_\_。（ ）

A、应每年送有检定资质的计量部门进行检定

B、可送任何一家有标准伽马放射源的单位进行检定

C、检定合格后方可使用

D、将检定证书归档保存

E、检定合格标签粘贴于监测仪上

184、伽马探伤中辐射剂量（率）监测的仪器的类型包括 \_\_\_\_。（ ）

A、固定式辐射剂量（率）监测仪

B、气泡中子剂量计

C、便携式辐射剂量（率）监测仪

D、个人剂量计

E、个人剂量（率）报警仪

185、每台伽马射线探伤装置都必须 \_\_\_\_。（ ）

A、配备 2 名以上操作人员

B、操作人员应参加辐射安全与防护培训

C、配备 5 名以上操作人员

D、操作人员应参加辐射安全与防护培训，掌握相关知识，但未必参加考核

E、操作人员应考核合格

186、伽马射线探伤装置的放射源编码卡是记录 \_\_\_\_ 等信息的卡片。（ ）

A、核素名称

B、出厂活度

C、源外形尺寸

D、生产单位

E、放射源的国家编码

187、在探伤装置的放射源容器表面固定金属铭牌，铭牌上铭刻的内容包括有 \_\_\_\_。（ ）

A、探伤装置设计者姓名

B、符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871—2002）的电离辐射警告标志

C、产品名称

D、放射源核素名称

E、

设计的最大装源活度

188、伽马探伤装置的安全锁符合要求的是 \_\_\_\_\_。（ ）

A、

源辫返回到源容器后，该锁方能锁死

B、

安全锁锁死时，源辫应不能移动

C、安全锁具有智能化控制功能

D、

安全锁打开后，源辫方能移离源容器

E、

钥匙不在锁上时，安全锁仍能锁死

189、伽马射线探伤装置的优点包括 \_\_\_\_\_。（ ）

A、穿透能力强，探测厚度大

B、

不用水、电，特别适用于野外作业和在役设备的检测

C、不进行探伤工作时不存在辐射防护问题

D、

可以连续运行，且不受温度、压力、磁场等外界条件影响

E、

无易损部件，设备故障低

190、伽马射线探伤设备按放射源的核素可分为： \_\_\_\_\_ 等。（ ）

A、Ir-192 伽马射线探伤机

B、Se-75 伽马射线探伤机

C、“S”通道型伽马射线探伤机

D、Co-60 伽马射线探伤机

E、M类伽马射线探伤机

191、伽马射线探伤装置按源容器的可移动性可分为 \_\_\_\_\_ 三类。（ ）

A、F类（固定式）

B、S类（随机式）

C、M类（移动式）

D、C类（组合式）

E、P类（便携式）

192、伽马射线有很强的穿透性，能不同程度地透过被检材料，对相胶片产生感光作用。

利用这种性能，当射线通过被检查的工件时，因工件缺陷对射线的吸收能力不同，使射线透射到胶片上的强度不一样，即胶片感光程度就不一样，这样就能准确、可靠、非破坏性地显示 \_\_\_\_\_。（ ）

A、缺陷的形状

B、缺陷的位置

C、缺陷的大小

D、被检工件的原子结构

E、被检工件的力学结构

193、伽马射线有很强的穿透性，能不同程度地透过被检材料，对相胶片产生感光作用。

利用这种性能，当射线通过被检查的工件时，因工件缺陷对射线的吸收能力不同，使射线透射到胶片上的强度不一样，即胶片感光程度就不一样，这样就能 \_\_\_\_\_ 显示缺陷的形状、位置和大小。（ ）

A、立体地  
C、准确地  
E、非破坏性地

B、毁伤性地  
D、可靠性地

## 第四部分 答案

### 一、电离辐射安全与防护基础答案

#### 单选题

- |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. A   | 2. A   | 3. A   | 4. B   | 5. D   | 6. C   |
| 7. B   | 8. B   | 9. C   | 10. D  | 11. C  | 12. B  |
| 13. A  | 14. A  | 15. C  | 16. B  | 17. D  | 18. C  |
| 19. D  | 20. B  | 21. A  | 22. A  | 23. D  | 24. B  |
| 25. A  | 26. D  | 27. A  | 28. A  | 29. A  | 30. B  |
| 31. C  | 32. A  | 33. C  | 34. D  | 35. B  | 36. D  |
| 37. D  | 38. B  | 39. C  | 40. C  | 41. C  | 42. A  |
| 43. C  | 44. C  | 45. B  | 46. D  | 47. D  | 48. A  |
| 49. D  | 50. D  | 51. C  | 52. C  | 53. D  | 54. C  |
| 55. B  | 56. A  | 57. B  | 58. D  | 59. A  | 60. C  |
| 61. C  | 62. D  | 63. C  | 64. C  | 65. B  | 66. A  |
| 67. D  | 68. C  | 69. B  | 70. B  | 71. D  | 72. B  |
| 73. A  | 74. C  | 75. D  | 76. A  | 77. A  | 78. C  |
| 79. D  | 80. A  | 81. B  | 82. B  | 83. C  | 84. D  |
| 85. D  | 86. B  | 87. D  | 88. B  | 89. D  | 90. D  |
| 91. C  | 92. A  | 93. A  | 94. C  | 95. D  | 96. D  |
| 97. A  | 98. B  | 99. A  | 100. A | 101. A | 102. A |
| 103. D | 104. D | 105. B | 106. A | 107. C | 108. D |
| 109. B | 110. A | 111. A | 112. A | 113. A | 114. D |
| 115. C | 116. D | 117. B | 118. C | 119. A | 120. D |
| 121. D | 122. C | 123. C | 124. C | 125. C | 126. D |
| 127. D | 128. D | 129. A | 130. B | 131. C | 132. D |
| 133. B |        |        |        |        |        |

#### 多选题

- |                    |                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 134. B, D, E       | 135. B, C, D, E    | 136. C, D, E       | 137. A, B, C, D    |
| 138. A, B, C       | 139. A, B, C       | 140. A, B, C, D, E | 141. A, B, C, D, E |
| 142. A, B, C       | 143. A, B, C, D, E | 144. A, B, C, D, E | 145. A, B, C, D    |
| 146. A, B, C, D    | 147. B, C, D       | 148. A, B, C, D    | 149. A, C, E       |
| 150. A, B, C, E    | 151. A, C, E       | 152. A, B, C, D, E | 153. A, B          |
| 154. B, C, D, E    | 155. B, C, D, E    | 156. A, B, C, D    | 157. A, C          |
| 158. A, B, C, D, E | 159. B, C, D       | 160. A, B          | 161. A, C, D       |
| 162. B, C, D, E    | 163. A, B, C       | 164. D, E          | 165. A, E          |
| 166. A, B, C, D, E | 167. A, C, E       | 168. A, B, C, D    | 169. A, B, C, D, E |
| 170. D, E          | 171. A, B, C, D, E | 172. A, C, D       | 173. A, B, C, D, E |
| 174. B, C, D       | 175. A, C, E       | 176. B, C          | 177. A, B, C, D, E |

- |                 |                    |                 |                 |
|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| 178. B, C, D, E | 179. A, C, E       | 180. A, B, C, E | 181. A, B, C, D |
| 182. B, C, D    | 183. A, B, C, D, E | 184. A, B, D    |                 |

## 二、核技术利用辐射安全法律法规答案

### 单选题

- |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. C   | 2. A   | 3. A   | 4. B   | 5. A   | 6. C   |
| 7. A   | 8. A   | 9. A   | 10. B  | 11. C  | 12. D  |
| 13. D  | 14. B  | 15. C  | 16. A  | 17. B  | 18. C  |
| 19. A  | 20. C  | 21. B  | 22. C  | 23. C  | 24. A  |
| 25. D  | 26. D  | 27. D  | 28. C  | 29. D  | 30. A  |
| 31. B  | 32. B  | 33. A  | 34. D  | 35. D  | 36. A  |
| 37. A  | 38. A  | 39. B  | 40. D  | 41. A  | 42. A  |
| 43. C  | 44. A  | 45. C  | 46. D  | 47. B  | 48. C  |
| 49. D  | 50. C  | 51. D  | 52. C  | 53. A  | 54. D  |
| 55. C  | 56. D  | 57. D  | 58. D  | 59. D  | 60. A  |
| 61. A  | 62. D  | 63. B  | 64. C  | 65. B  | 66. C  |
| 67. A  | 68. B  | 69. C  | 70. C  | 71. C  | 72. D  |
| 73. C  | 74. D  | 75. B  | 76. B  | 77. B  | 78. B  |
| 79. C  | 80. B  | 81. B  | 82. B  | 83. A  | 84. D  |
| 85. B  | 86. B  | 87. A  | 88. A  | 89. C  | 90. D  |
| 91. D  | 92. C  | 93. A  | 94. B  | 95. A  | 96. D  |
| 97. D  | 98. C  | 99. C  | 100. D | 101. A | 102. A |
| 103. C | 104. B | 105. A | 106. C | 107. D | 108. A |

### 多选题

- |                    |                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 109. A, B, C, D, E | 110. A, B, C       | 111. A, B, C, D    | 112. A, B, C, D, E |
| 113. A, B, C, D    | 114. A, B, C, D    | 115. A, B, D, E    | 116. A, B, C, E    |
| 117. A, B          | 118. A, C, D       | 119. A, B, C, D, E | 120. C, D          |
| 121. A, B, C, D    | 122. A, B, C, D    | 123. A, B, C, D    | 124. A, B, D, E    |
| 125. A, B, C, D, E | 126. A, B, C, D, E | 127. A, B, C       | 128. A, B, C, D, E |
| 129. A, B, C, D    | 130. A, C, D       | 131. A, E          | 132. A, B, C, D, E |
| 133. A, B, C, D, E | 134. A, B, C, D    | 135. A, B, C       | 136. A, B, C, D, E |
| 137. A, B, C       | 138. B, C          | 139. B, C          | 140. A, B, C, D    |
| 141. A, B, C, D, E | 142. A, B, C, D, E | 143. C, D          | 144. A, B, C, D, E |
| 145. C, D          | 146. A, B, C, D    | 147. A, B, C, D    | 148. A, B, C       |
| 149. A, B          | 150. A, B, C, E    | 151. A, B, C, D, E | 152. A, B          |
| 153. A, B, C, D, E |                    |                    |                    |

## 三、专业实务答案

### 单选题

- |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 1. C | 2. A | 3. A | 4. D | 5. B | 6. B |
|------|------|------|------|------|------|

7. B	8. A	9. A	10. B	11. A	12. C
13. D	14. D	15. A	16. D	17. D	18. D
19. C	20. A	21. D	22. D	23. A	24. B
25. A	26. A	27. C	28. D	29. B	30. D
31. C	32. C	33. A	34. C	35. B	36. B
37. D	38. C	39. A	40. D	41. C	42. B
43. C	44. C	45. C	46. A	47. D	48. A
49. B	50. A	51. B	52. A	53. B	54. C
55. D	56. C	57. B	58. A	59. B	60. B
61. C	62. D	63. B	64. C	65. A	66. D
67. C	68. C	69. B	70. A	71. D	72. D
73. C	74. C	75. B	76. C	77. B	78. A
79. C	80. D	81. D	82. B	83. B	84. B
85. C	86. B	87. B	88. D	89. B	90. A
91. D	92. C	93. B	94. D	95. C	96. A
97. C	98. B	99. B	100. C	101. A	102. C
103. C	104. B	105. D	106. B	107. A	108. D
109. D	110. C	111. B	112. A	113. D	114. C
115. B	116. D	117. C	118. D	119. B	120. A
121. A	122. D	123. D	124. D	125. C	126. B
127. A	128. D	129. C	130. C		

**多选题**

131. A, B, C, D, E	132. A, B, C, D, E	133. A, B, C, D, E	134. A, C, D
135. A, B, C, D	136. A, C, D	137. A, B, C, D, E	138. A, D, E
139. A, B, C, D, E	140. A, B, C, D, E	141. A, B, C, D, E	142. A, B, C, D, E
143. A, B, C, D	144. A, B, D, E	145. A, B, C, D	146. B, C
147. A, B, D, E	148. A, B, C, D	149. A, B, C, D, E	150. A, B, C, D, E
151. A, B, D, E	152. A, C, D	153. B, C, D, E	154. A, C, D, E
155. B, C, D, E	156. A, B, D, E	157. B, C, D	158. A, B, C, D
159. A, C, D	160. B, C, D, E	161. A, B, C, D	162. A, C, E
163. A, C, E	164. B, C, D, E	165. A, D	166. B, C, D, E
167. A, B, C, E	168. A, B, C, E	169. B, D, E	170. A, B, C, D, E
171. A, B, D, E	172. A, B, C, D, E	173. A, B, D, E	174. A, C, D, E
175. A, B, C, D, E	176. A, B, C, D, E	177. A, B, C, D	178. A, C, D, E
179. A, B, C, D, E	180. A, B, D, E	181. A, B, C, D, E	182. B, D, E
183. A, C, D, E	184. A, C, D, E	185. A, B, E	186. A, B, C, D, E
187. B, C, D, E	188. A, B, D, E	189. A, B, D, E	190. A, B, D
191. A, C, E	192. A, B, C	193. C, D, E	