

令和4年度

毒物劇物取扱者試験問題

(特定品目)

受験番号	
------	--

受験上の注意

- 1 設問中の法律又は法とは、特に規定しない限り毒物及び劇物取締法を指すものとする。
- 2 設問中の物質の性状は、特に規定しない限り常温常圧におけるものとする。
- 3 問題は60問で、解答時間は2時間である。
- 4 答案用紙（マークシート）の記入方法
 - (1) 答案用紙（マークシート）の注意欄をよく読んで記入すること。
 - (2) 答案用紙（マークシート）に受験番号と氏名を記入し、種別と受験番号をマークすること。
 - (3) 答えは答案用紙（マークシート）に記入すること。問題用紙に記入しても無効である。
 - (4) 各問題には答えの選択肢が1から4までであるが、適合する答えは1つである。

—— 例 ——

【問1】 次のうち日本の首都はどこですか。

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 神 | 戸 |
| 2 | 京 | 都 |
| 3 | 東 | 京 |
| 4 | 福 | 島 |

答えは
↓

問	解答欄			
1	①	②	●	④
2	①	②	③	④
3	①	②	③	④

- 5 問題用紙の交錯・重複・落丁及び印刷不鮮明なものは挙手をし、係員に申し出て交換すること。
- 6 試験が終了したら受験票及び問題用紙は持ち帰ること。
- 7 この問題の無断転載を禁ずる。

毒物及び劇物に関する法規

問1 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第1条

この法律は、毒物及び劇物について、(a)の見地から必要な取締を行うことを目的とする。

第2条第1項

この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、(b)以外のものをいう。

番号	a	b
1	公衆衛生上	医薬品及び医薬部外品
2	公衆衛生上	毒薬及び劇薬
3	保健衛生上	毒薬及び劇薬
4	保健衛生上	医薬品及び医薬部外品

問2 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の2の規定に基づく、特定毒物の品目と毒物及び劇物取締法施行令で定める用途として、正しいものの組み合わせはどれか。

番号	特定毒物の品目	用途
1	四アルキル鉛を含有する製剤	野ねずみの駆除
2	モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤	かんきつ類などの害虫の防除
3	ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイトを含有する製剤	かんきつ類などの害虫の防除
4	モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤	野ねずみの駆除

問3 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の2第9項の規定に基づく、四アルキル鉛を含有する製剤の着色の基準として、毒物及び劇物取締法施行令で定められていないものはどれか。

- 1 赤色
- 2 青色
- 3 黄色
- 4 黒色

問4 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の3の規定に基づく、興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含有する物を含む。）であって毒物及び劇物取締法施行令で定められているものとして、正しいものの組み合わせはどれか。

- a クロロホルムを含有する接着剤
- b エタノールを含有するシンナー
- c 酢酸エチルを含有する閉そく用の充てん料
- d メタノールを含有する塗料

- 1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問5 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の4の規定に基づく、引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であって毒物及び劇物取締法施行令で定めるものとして、正しいものはどれか。

- 1 トルエン
- 2 メタノール
- 3 カリウム
- 4 ナトリウム

問6 次のうち、毒物及び劇物取締法第4条第1項の規定による登録について、その登録の種類と登録権者として、正しいものの組み合わせはどれか。

番号	登録の種類	登録権者
1	特定品目販売業	地方厚生局長
2	一般販売業	厚生労働大臣
3	製造業	厚生労働大臣
4	輸入業	都道府県知事

問7 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

第8条第2項

次に掲げる者は、前条の毒物劇物取扱責任者となることができない。

- 一 (a) 未満の者
- 二 心身の障害により毒物劇物取扱責任者の業務を適正に行うことができない者として厚生労働省令で定めるもの
- 三 麻薬、大麻、あへん又は覚せい剤の中毒者
- 四 毒物若しくは劇物又は薬事に関する罪を犯し、罰金以上の刑に処せられ、その執行を終り、又は執行を受けることがなくなつた日から起算して(b)を経過していない者

番号	a	b
1	十八歳	三年
2	二十歳	二年
3	二十歳	三年
4	十八歳	二年

問8 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。（ ）の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第9条第1項

毒物又は劇物の製造業者又は輸入業者は、登録を受けた毒物又は劇物以外の毒物又は劇物を製造し、又は輸入しようとするときは、（ ）、第六条第二号に掲げる事項につき登録の変更を受けなければならない。

参考：毒物及び劇物取締法第6条第2号

製造業又は輸入業の登録にあつては、製造し、又は輸入しようとする毒物又は劇物の品目

- 1 あらかじめ
- 2 十五日以内に
- 3 三十日以内に
- 4 五十日以内に

問9 以下の記述は、毒物及び劇物取締法施行規則の条文の一部である。（ ）の中に入る字句として、正しいものはどれか。

毒物及び劇物取締法施行規則第11条の4

法第十一条第四項に規定する劇物は、（ ）とする。

参考：毒物及び劇物取締法第11条第4項

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は厚生労働省令で定める劇物については、その容器として、飲食物の容器として通常使用される物を使用してはならない。

- 1 塩化水素、硝酸又は硫酸を含有する製剤
- 2 水酸化カリウム又は水酸化ナトリウムを含有する製剤
- 3 有機^{リン}化合物及びこれを含有する製剤
- 4 すべての劇物

問10 次のうち、毒物及び劇物取締法第13条の規定に基づく、「硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物」及び「^{りん}燐化亜鉛を含有する製剤たる劇物」の着色方法として、正しいものの組み合わせはどれか。

番号	硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物	^{りん} 燐化亜鉛を含有する製剤たる劇物
1	あせにくい黒色	あせにくい黒色
2	あせにくい黒色	深紅色
3	深紅色	深紅色
4	深紅色	あせにくい黒色

問11 次のうち、毒物及び劇物取締法第14条第1項の規定により、毒物劇物業者が、毒物又は劇物を他の毒物劇物業者に販売したとき、書面に記載しておかなければならない事項として、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 使用目的
- b 販売の年月日
- c 毒物又は劇物の数量
- d 譲受人の年齢

1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問12 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第15条第2項

毒物劇物営業者は、厚生労働省令の定めるところにより、その交付を受ける者の氏名及び住所を確認した後でなければ、第三条の四に規定する政令で定める物を交付してはならない。

第15条第3項

毒物劇物営業者は、帳簿を備え、前項の確認をしたときは、厚生労働省令の定めるところにより、その確認に関する事項を記載しなければならない。

第15条第4項

毒物劇物営業者は、前項の帳簿を、最終の記載をした日から()間、保存しなければならない。

参考：毒物及び劇物取締法第3条の4

引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であつて政令で定めるものは、業務その他正当な理由による場合を除いては、所持してはならない。

- 1 一年
- 2 二年
- 3 三年
- 4 五年

問13 以下の記述は、毒物及び劇物取締法施行令及び毒物及び劇物取締法施行規則の条文の一部である。（ ）の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

毒物及び劇物取締法施行令第40条の6第1項

毒物又は劇物を車両を使用して、又は鉄道によつて運搬する場合で、当該運搬を他に委託するときは、その荷送人は、運送人に対し、あらかじめ、当該毒物又は劇物の名称、成分及びその含量並びに数量並びに（ a ）を記載した書面を交付しなければならない。ただし、厚生労働省令で定める数量以下の毒物又は劇物を運搬する場合は、この限りでない。

毒物及び劇物取締法施行規則第13条の7

令第四十条の六第一項に規定する厚生労働省令で定める数量は、一回の運搬につき（ b ）キログラムとする。

番号	a	b
1	事故の際に講じなければならない応急の措置の内容	五千
2	事故の際に講じなければならない応急の措置の内容	千
3	重量	五千
4	重量	千

問14 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。（ ）の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第17条第2項

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、その取扱いに係る毒物又は劇物が盗難にあい、又は紛失したときは、（ ）、その旨を警察署に届け出なければならない。

- 1 直ちに
- 2 三日以内に
- 3 五日以内に
- 4 七日以内に

問15 毒物及び劇物取締法に基づく特定毒物及び毒物の販売に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 一般販売業の登録を受けた者は、すべての毒物を販売できる。
- 2 一般販売業の登録を受けた者は、モノフルオール酢酸を販売できる。
- 3 農業用品目販売業の登録を受けた者は、農業上必要なモノフルオール酢酸を販売できる。
- 4 特定品目販売業の登録を受けた者は、モノフルオール酢酸を販売できる。

問16 以下の記述は、毒物及び劇物取締法施行令の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものの組み合わせはどれか。なお、2つの(a)には同じ字句が入るものとする。

毒物及び劇物取締法施行令第38条

法第十一条第二項に規定する政令で定める物は、次のとおりとする。

- 一 無機(a)化合物たる毒物を含有する液体状の物((a)含有量がーリットルにつきーミリグラム以下のものを除く。)
- 二 塩化水素、硝酸若しくは硫酸又は水酸化カリウム若しくは水酸化ナトリウムを含有する液体状の物(水で十倍に希釈した場合の水素イオン濃度が水素指数(b)までのものを除く。)

参考：毒物及び劇物取締法第11条第2項

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物若しくは劇物又は毒物若しくは劇物を含有する物であつて政令で定めるものがその製造所、営業所若しくは店舗又は研究所の外に飛散し、漏れ、流れ出、若しくはしみ出、又はこれらの施設の地下にしみ込むことを防ぐのに必要な措置を講じなければならない。

番号	a	b
1	シアン	二・〇から十二・〇
2	シアン	一・〇から十三・〇
3	水銀	二・〇から十二・〇
4	水銀	一・〇から十三・〇

問17 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第12条第2項

毒物劇物営業者は、その容器及び被包に、左に掲げる事項を表示しなければ、毒物又は劇物を販売し、又は授与してはならない。

- 一 毒物又は劇物の名称
- 二 毒物又は劇物の成分及びその含量
- 三 厚生労働省令で定める毒物又は劇物については、それぞれ厚生労働省令で定めるその()
- 四 毒物又は劇物の取扱及び使用上特に必要と認めて、厚生労働省令で定める事項
 - 1 用途
 - 2 解毒剤の名称
 - 3 保管方法
 - 4 廃棄方法

問18 次のうち、毒物及び劇物取締法第10条第1項の規定に基づき、毒物及び劇物の販売業者が届け出なければならない場合として、誤っているものはどれか。

- 1 法人の場合、法人の名称を変更したとき
- 2 法人の場合、法人の代表者を変更したとき
- 3 店舗の名称を変更したとき
- 4 当該店舗における営業を廃止したとき

問19 次のうち、毒物及び劇物取締法第22条第1項の規定に基づく、業務上取扱者の届出が必要な事業であって毒物及び劇物取締法施行令で定められているものとして、正しいものはどれか。

- 1 硫酸を用いて、電気めっきを行う事業
- 2 最大積載量が五百キログラムの自動車に固定された容器を用いて、硫酸の運送を行う事業
- 3 砒素化合物たる毒物を用いて、試験研究を行う事業
- 4 砒素化合物たる毒物を用いて、しろありの防除を行う事業

問20 以下の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。()の中に入る字句として、正しいものはどれか。

第18条第1項

都道府県知事は、保健衛生上必要があると認めるときは、(中略)試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物、劇物、第十一条第二項の政令で定める物若しくはその疑いのある物を()させることができる。

- 1 調査
- 2 焼却
- 3 提供
- 4 収去

基礎化学

問21 次のうち、化学変化であるものの正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 水を加熱すると、水蒸気になる。
- b 空気中で水素に火をつけると、音を立てて燃え、水ができる。
- c 新しい十円硬貨を長時間放置すると、次第に光沢が失われる。
- d 水に水性インクをたらすと、全体に色がつく。

1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問22 次のうち、ナトリウムの炎色反応の色として、最も適当なものはどれか。

- 1 黄色
- 2 赤色
- 3 赤紫色
- 4 青緑色

問23 次の同位体に関する記述のうち、正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 互いに同位体である原子は、中性子の数が等しく、質量数が異なる。
- b 塩素の同位体は、天然にはほとんど存在しない。
- c 同一元素の同位体の化学的性質は、ほぼ同じである。
- d 同位体のなかには、放射線を出して壊れ、他の原子に変わるものがある。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問24 次のうち、純物質であるものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 エタノール
- 2 牛乳
- 3 食塩水
- 4 塩酸

問25 次のうち、最外殻電子の数が2であるものの正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a ベリリウム
- b 酸素
- c マグネシウム
- d カリウム

1 (a、c) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (b、d)

問26 次のうち、金属の性質に関する記述として、最も適当なものはどれか。

- 1 金属元素の原子は、イオン化エネルギーが大きい。
- 2 金属の単体は、常温ではすべて固体であり、金属結晶をつくっている。
- 3 金属の固体は、電気伝導性や熱伝導性が大きい。
- 4 薄く広げて箔にすることができる性質のことを延性^{はく}という。

問27 次のうち、電気陰性度が最も大きいものはどれか。

- 1 ホウ素
- 2 フッ素
- 3 ケイ素
- 4 ヨウ素

問28 次のうち、二酸化炭素 11 g の標準状態における体積として、最も適当なものはどれか。ただし、原子量はC=12、O=16とし、標準状態での1molの気体は22.4Lとする。

- 1 0.49 L
- 2 1.96 L
- 3 5.6 L
- 4 22.4 L

問29 次のうち、ネオン(Ne)と同じ電子配置となるものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 Cl⁻
- 2 Ca²⁺
- 3 O²⁻
- 4 Be²⁺

問30 次のうち、0.01mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を水で100倍に希釈したときのpHとして、最も適当なものはどれか。なお、水酸化ナトリウム水溶液の電離度は1.0とする。

- 1 4
- 2 8
- 3 10
- 4 12

問31 次のうち、pH指示薬及び万能pH試験紙に関する記述として、最も適当なものはどれか。

- 1 pH2の水溶液にメチルオレンジを加えると、黄色になる。
- 2 pH11の水溶液にブロモチモールブルーを加えると、赤色になる。
- 3 フェノールフタレインは酸性水溶液中では無色である。
- 4 万能pH試験紙は、水溶液のpHの正確な値を広範囲にわたって知ることができる。

問32 次のうち、硝酸銀水溶液を白金電極を用いて電気分解したとき、陽極に生成するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 Pt
- 2 Ag
- 3 N₂
- 4 O₂

問33 電池に関する以下の記述について、()の中に入る字句の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

電池において、酸化反応が起こって電子が流れ出す電極を(a)、電子が流れ込んで還元反応が起こる電極を(b)という。

また、素焼き板を隔てて、銅板を浸した硫酸銅(Ⅱ)の水溶液と、亜鉛板を浸した硫酸亜鉛の水溶液を組み合わせた電池を(c)電池という。

番号	a	b	c
1	正極	負極	ボルタ
2	正極	負極	ダニエル
3	負極	正極	ボルタ
4	負極	正極	ダニエル

問34 次の塩のうち、その塩の水溶液の液性が酸性を示すものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 硫酸水素ナトリウム
- 2 炭酸水素ナトリウム
- 3 硝酸ナトリウム
- 4 酢酸ナトリウム

問35 ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義に関する以下の記述について、()の中に入る字句の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。なお、2つの(a)には同じ字句が入るものとする。

酸とは(a)を(b)分子・イオンであり、塩基とは、(a)を(c)分子・イオンである。

番号	a	b	c
1	酸素イオン	与える	受け取る
2	酸素イオン	受け取る	与える
3	水素イオン	与える	受け取る
4	水素イオン	受け取る	与える

問36 次のうち、コロイドに関する記述として、最も適当なものはどれか。

- 1 同じ物質からなるコロイド溶液のうち、流動性のあるものをゲル、ゲルが流動性を失ったものをゾルという。
- 2 コロイド粒子を分散させている物質を分散媒といい、固体のものがある。
- 3 コロイド粒子は、半透膜を通過できる。
- 4 疎水コロイドに少量の電解質を加えると沈殿を生じる現象を塩析という。

問37 次のアルカンに関する記述のうち、正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 枝分かれのない直鎖状のアルカンの沸点は、炭素原子の数が増加するにつれて高くなる。
- b 枝分かれのあるアルカンは、同じ炭素原子の数を持つ直鎖状のアルカンに比べ、沸点が高い。
- c アルカンは極性が小さいため水によく溶ける。
- d 枝分かれのない直鎖状のアルカンでは、常温（25℃）・常圧で、炭素原子の数が18以上のものは固体である。

- 1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問38 次のうち、ヨードホルム反応を示すものとして、最も適当なものはどれか。

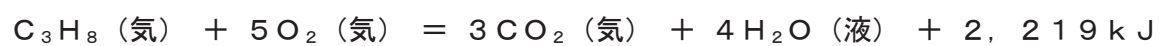
- 1 ホルムアルデヒド
- 2 アセチレン
- 3 酢酸
- 4 エタノール

問39 次のうち、希ガス（貴ガス）元素の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a Ar
- b Br
- c Kr
- d Sr

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問40 以下の熱化学方程式で表される反応熱の名称として、最も適当なものはどれか。



- 1 燃焼熱
- 2 生成熱
- 3 溶解熱
- 4 中和熱

毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法

問41 次のうち、塩化水素の性質に関する正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 気体の状態では、無色で刺激臭を有する。
- b 塩化水素自体が爆発性を有する。
- c 水溶液は鉄を溶解し水素を生成する。
- d 水溶液はコンクリートを腐食しない。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問42 次の記述のうち、過酸化水素水の性質及び貯蔵方法に関する正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 強い酸化力と還元力を併せ持っている。
- b 少量ならば褐色ガラス瓶、大量ならばカーボイなどを使用し、3分の1の空間を保って貯蔵する。
- c 常温において、徐々に水素と水に分解する。
- d 不安定な化合物だが、アルカリ性物質を添加することでその分解を抑えられる。

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問43 次のクロロホルムの性質及び毒性に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 純粋なクロロホルムは、空気に触れ、同時に日光の作用を受けると分解する。
- 2 水に難溶である。
- 3 吸入した場合は強い麻酔作用が現れるが、皮膚に触れた場合に麻酔作用が現れることはない。
- 4 火災などで強熱されるとホスゲンを生成するおそれがある。

問44 次のうち、酢酸エチルの性質及び用途に関する正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 果実様の芳香を有するが、香料としては用いられない。
- b 無色透明の液体である。
- c 蒸気は空気より重く、引火性である。
- d 水には溶解せず、水よりも沸点が高い。

1 (a、c) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (b、d)

問45 次のうち、一酸化鉛の性質及び用途に関する正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 青色の結晶である。
- b 鉛ガラスの原料や、ゴムの加硫促進剤として使用される。
- c 酸素がない環境で光化学反応を起こすと金属鉛を生成する。
- d 空気中に放置しておく、有毒な煙霧を生成する。

1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問46 次のうち、ホルマリンの性質、毒性及び貯蔵方法に関する正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 無臭のため、気付かないうちに大量に吸入し中毒症状を起こすことが多い。
- b 高濃度の液が眼に入った場合、眼の粘膜を刺激し催涙するが、失明のおそれはない。
- c 濃ホルマリンは皮膚に付着した場合、^{えそ}壊疽を起こさせることがある。
- d 低温ではパラホルムアルデヒドが析出するため、常温で保管する。

1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問47 次のうち、硫酸の性質に関する正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a ショ糖に濃硫酸を加えると黒変する。
- b 希硫酸と金属が反応して発生する酸素は、爆発の原因となる。
- c 水で希釈する際は、吸熱反応が起こる。
- d 無色透明で油状の液体であるが、粗製のものは褐色を帯びていることがある。

1 (a、b) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (c、d)

問48 次のうち、アンモニアの性質及び貯蔵方法に関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 酸素中では黄色の炎をあげて燃焼する。
- 2 特有の刺激臭のある無色の気体である。
- 3 圧縮すると、常温でも液化する。
- 4 水溶液は揮発しやすく、密栓して保管すると内圧が上昇し危険であるため、密栓を避ける。

問49 次のうち、メタノールに関する記述として、最も適当なものはどれか。

- 1 経口摂取で失明のおそれがあるが、高濃度の蒸気に長時間暴露されても失明のおそれはない。
- 2 摂取すると神経細胞内でメタノールから^き蟻酸が生成し、視神経を侵すことがある。
- 3 爆発性があり危険であるため、燃料として使用されることはない。
- 4 蒸気は空気より軽く、引火しやすい。

問50 次のうち、メチルエチルケトンに関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 吸入すると、鼻、のど等の粘膜を刺激する。
- 2 高濃度のものを吸入すると麻酔状態となる。
- 3 捺染剤^{なっせん}、木、コルク、綿、^{わら}藁製品等の漂白剤として使用される。
- 4 引火しやすく、蒸気は空気と混合して爆発性の混合ガスとなる。

毒物及び劇物の識別及び取扱方法

問51 次のうち、四塩化炭素の性質及び毒性として、誤っているものはどれか。

- 1 揮発性の蒸気を吸入した際、黄疸のように角膜が黄色になることがある。
- 2 高熱下で酸素と水分が共存するとき、ホスゲンを生成することがある。
- 3 揮発性が高く、可燃性ガスとなる。
- 4 水分が存在するとき、金属を腐食することがある。

問52 キシレンの漏えい時の措置として、最も適当なものはどれか。なお、措置は厚生労働省で定める「毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置に関する基準」に基づくものとする。

- 1 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸第二鉄等の水溶液を散布し、水酸化カルシウム（消石灰）、炭酸ナトリウム（ソーダ灰）等の水溶液を用いて処理した後、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 漏えいしたボンベ等を多量の水酸化ナトリウム水溶液に容器ごと投入してガスを吸収させ処理し、この処理液を処理設備に持ち込み処理を行う。
- 3 多量の場合、漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、液の表面を泡で覆いできるだけ空容器に回収する。
- 4 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを希硫酸にて中和し、多量の水を用いて洗い流す。

問53 トルエンの性質、毒性及び漏えい時の措置として、誤っているものはどれか。なお、措置は厚生労働省で定める「毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置に関する基準」に基づくものとする。

- 1 褐色、ベンゼン臭のある液体である。
- 2 蒸気を大量に吸入した場合、緩和な大赤血球性貧血をきたすことがある。
- 3 漏えいが少量の場合、漏えいした液は土砂等に吸着させて空容器に回収する。
- 4 着火し大規模火災となった場合、泡消火剤等を用いて空気を遮断することが有効である。

問54 硝酸の識別方法に関する以下の記述について、()の中に入る最も適切なものはどれか。

銅屑くずを加えて熱すると、溶解する際に蒸気を生成し、その蒸気の色調は()である。

- 1 藍色
- 2 赤褐色
- 3 紫色
- 4 白色

問55 次のうち、塩酸の識別方法の正しい組み合わせとして、最も適切なものはどれか。

- a 赤色リトマス紙を青色に変える。
- b 硝酸銀溶液を加えると白い沈殿を生じる。この沈殿物は希硝酸を加えても溶けないが、多量のアンモニア試液には溶ける。
- c 液面にアンモニア試液で潤したガラス棒を近づけると、白煙を生じる。
- d 硫酸及び過マンガン酸カリウムを加えて加熱すると、水素ガスを発生させる。

- 1 (a、c) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (b、d)

問56 次のうち、ホルマリンの廃棄方法として、誤っているものはどれか。なお、廃棄方法は厚生労働省で定める「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に基づくものとする。

- 1 酸化法
- 2 燃焼法
- 3 活性汚泥法
- 4 希釈法

問57 次のうち、トルエンの用途の正しい組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

- a 爆薬の原料
- b せっけん製造
- c 酸化剤、紙・パルプの漂白剤
- d 染料、香料、合成高分子材料の原料

1 (a、c) 2 (a、d) 3 (b、c) 4 (b、d)

問58 以下に示す3つの方法で識別される物質として、最も適当なものはどれか。

- ・水溶液を酢酸で弱酸性にして酢酸カルシウムを加えると、結晶性の沈殿を生成する。
- ・水溶液は過マンガン酸カリウムの溶液の赤紫色を退色する。
- ・水溶液をアンモニア水で弱アルカリ性にして塩化カルシウムを加えると、白色の沈殿を生成する。

- 1 ^{しゅう} 蓚酸
- 2 ^{けいふつ} 硅弗化ナトリウム
- 3 水酸化ナトリウム
- 4 過酸化水素

問59 次のうち、キシレンの性質及び取扱方法として、誤っているものはどれか。

- 1 パラキシレンは冬期に固結することがある。
- 2 静電気への対策を十分に考慮する。
- 3 水によく溶ける。
- 4 無色透明の液体である。

問60 次のうち、塩素の性質として誤っているものはどれか。

- 1 多量に吸入した場合、皮膚や粘膜が青黒くなるチアノーゼを起こすことがある。
- 2 皮膚に触れた場合、ガスは皮膚を激しく侵す。
- 3 鉄やアルミニウムの燃焼を阻害する。
- 4 水分の存在下では、各種の金属を腐食する。

