

特定品目

平成29年度

特定品目毒物劇物取扱者試験 学科 問題集 実地

平成29年8月4日実施
宮 城 県

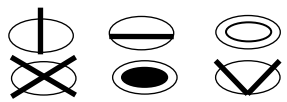
記入間違いなどのないようによく読んでください。

受 験 心 得

- 1 係員の指示があるまで、この問題集を開いてはいけません。
- 2 **試験開始後**、まず、**答案用紙に氏名、受験番号及び受験種目を記入してください**。受験番号は（記入例）にならい、受験票記載のとおり、**ゼロを含めた5桁で記入し**、マーク欄の数字も塗りつぶしてください。受験種目は該当する種目の横のマークを塗りつぶしてください。受験番号の記入漏れ、マーク欄の数字の塗りつぶし漏れ、受験種目欄のマークの塗りつぶし漏れ及び間違いは、失格となります。

（記入例）

受験番号				
1	1	0	8	9
0	0	●	0	0
●	●	1	1	1
2	2	2	2	2
<hr/>				
7	7	7	7	7
8	8	8	●	8
9	9	9	9	●

- 注意1 受験番号（左の記入例では11089）を必ず記入してください。
- 注意2 「○」の中全体をHBの鉛筆で濃く塗りつぶしてください。
正しい例 ● 悪い例 
- 注意3 答えを修正する場合は必ず「消しゴム」であとが残らないように完全に消すこと。あとが残ったり、「●」のような消し方をした場合、正しく採点されない可能性があります。

- 3 答案は折り曲げたり、汚したりしないよう、特に注意してください。
- 4 問題は、特定品目学科が問1から問40まで、特定品目実地が問41から問67までであります。試験時間は、午後2時から午後4時までの2時間です。
- 5 解答は、各問題から**正しい答えを1つ選び**、（記入例）にならい、対応する答案用紙の解答欄の数字を塗りつぶしてください。2つ以上解答欄の数字を塗りつぶした場合は、不正解となります。
- 6 印刷が不鮮明のとき、乱丁、落丁があった場合は静かに手をあげ、係員に合図してください。
- 7 計算を必要とするときは、この問題集の余白を使ってください。答案用紙を使用して計算をしてはいけません。
- 8 不正行為や他の受験生の迷惑となる行為を行った場合には、失格となります。係員の指示に従わない場合にも失格となります。
- 9 試験開始から1時間以内の退室は認めません。試験開始から1時間経過した際、係員が合図しますので、途中退室を希望する方は、この合図の後に係員の指示に従い静かに退室してください。なお、**一旦退室した場合、試験終了後まで試験室に再入室することはできません。**

特定品目学科

【毒物及び劇物に関する法規】

問1 次のア～ウの記述について、正誤の組合せとして正しいものはどれか。

ア この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、医薬品及び医薬部外品以外のものをいう。

イ この法律で「特定毒物」に指定されているものは、すべて毒物にも指定されている。

ウ この法律は、毒物及び劇物の製造、販売、貯蔵、運搬、消費その他の取扱を規制することにより、毒物及び劇物による災害を防止し、公共の安全を確保することを目的とする。

	ア	イ	ウ
1	正	正	正
2	誤	正	正
3	正	正	誤
4	誤	誤	正
5	誤	誤	誤

問2 次の文は、毒物及び劇物取締法第三条第三項の条文である。()に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(禁止規定)

法第三条第三項

毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売し、授与し、又は販売若しくは授与の目的で()し、運搬し、若しくは陳列してはならない。

- 1 保管
- 2 所持
- 3 貯蔵
- 4 小分け
- 5 広告

問3 次のア～エのうち、毒物及び劇物取締法第十条の規定により、毒物劇物業者が行う届出に関する記述として正しい組み合わせはどれか。

ア 毒物又は劇物の輸入業者が登録を受けた劇物以外の劇物を輸入したときは、三十日以内に届け出なければならない。

イ 毒物又は劇物の製造業者が毒物を貯蔵する設備の重要な部分を変更するときは、あらかじめ届け出なければならない。

ウ 毒物又は劇物の製造業者が登録に係る品目の製造を廃止したときは、三十日以内に届け出なければならない。

エ 毒物又は劇物の販売業者がその住所（法人にあっては、その名称又は主たる事務所の所在地）を変更したときは、三十日以内に届け出なければならない。

- 1 (ア, イ) 2 (ア, ウ) 3 (ア, エ) 4 (イ, ウ) 5 (ウ, エ)

問4 法律第三条の二の規定による特定毒物研究者に関する次のア～エの記述のうち、正しい組み合わせはどれか。

ア 特定毒物研究者は、特定毒物を輸入することができる。

イ 特定毒物研究者は、特定毒物を所持することができる。

ウ 特定毒物研究者は、特定毒物を製造することができる。

エ 特定毒物研究者は、特定毒物を使用することができる。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	正	正
2	正	誤	誤	正
3	誤	正	正	正
4	誤	誤	正	誤
5	誤	誤	誤	正

問5 次の文は、毒物及び劇物取締法第三条の四の規定について記述したものである。(ア)、(イ)及び(ウ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

引火性、発火性又は(ア)のある毒物又は劇物であっ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、(イ)してはならない。

具体的には、(ウ)等が該当する。

	ア	イ	ウ
1	揮発性	貯蔵	亜塩素酸ナトリウム、ピクリン酸
2	揮発性	運搬	亜塩素酸ナトリウム、ピクリン酸
3	腐食性	運搬	ナトリウム、亜塩素酸ナトリウム
4	爆発性	貯蔵	ピクリン酸、ナトリウム
5	爆発性	所持	ピクリン酸、ナトリウム

問6 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者が行う毒物又は劇物の容器及び被包の表示について記述した次の文のうち、毒物及び劇物取締法第十二条の規定による表示として、正しいものはどれか。

- 1 毒物については、「医薬用外」の文字及び赤地に白色で「毒物」の文字を、劇物については、「医薬用外」の文字及び白地に赤色で「劇物」の文字を表示した。
- 2 毒物については、「医薬用外」の文字及び白地に赤色で「毒物」の文字を、劇物については、「医薬用外」の文字及び赤地に白色で「劇物」の文字を表示した。
- 3 毒物については、白地に赤色で「医薬用外毒物」の文字を、劇物については、赤地に白色で「医薬用外劇物」の文字を表示した。
- 4 毒物については、「医薬用外」の文字及び赤地に白色で「毒」の文字を、劇物については、「医薬用外」の文字及び白地に赤色で「劇」の文字を表示した。
- 5 毒物については、「医薬用外」の文字及び白地に赤色で「毒」の文字を、劇物については、「医薬用外」の文字及び赤地に白色で「劇」の文字を表示した。

問7 毒物及び劇物取締法第三条の二第三項及び第五項，政令第一条の規定により，四アルキル鉛を含有する製剤の使用者及び用途として正しい組み合わせはどれか。

- | | 使用者 | 用途 |
|---|--------|---------------------|
| 1 | 農業協同組合 | － かんきつ類の害虫の防除 |
| 2 | 石油精製業者 | － ガソリンへの混入 |
| 3 | 森林組合 | － 野ねずみの駆除 |
| 4 | 地方公共団体 | － 倉庫内におけるねずみ，昆虫等の駆除 |
| 5 | 農業協同組合 | － 野ねずみの駆除 |

問8 次のア～エのうち，毒物劇物取扱責任者に関する記述として正しい組み合わせはどれか。

- ア 都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者でも，18歳の者は毒物劇物取扱責任者となることできない。
- イ 厚生労働省令で定める学校で，応用化学に関する学課を修了した者は毒物劇物取扱責任者となることできる。
- ウ 一般毒物劇物取扱者試験に合格した者は，一般販売業の店舗において，毒物劇物取扱責任者となることできるが，農業用品目販売業や特定品目販売業の店舗においては，毒物劇物取扱責任者となることできない。
- エ 農業用品目毒物劇物取扱者試験に合格した者は，農業用品目販売業者が販売することのできる毒物又は劇物のみを製造する製造所において，毒物劇物取扱責任者となることできる。

	ア	イ	ウ	エ
1	誤	正	誤	誤
2	正	正	正	誤
3	誤	誤	正	誤
4	正	誤	誤	正
5	誤	誤	誤	誤

問9 次の事業とその業務上取り扱う毒物又は劇物の組合せのうち，毒物及び劇物取締法第二十二條第一項の規定により，届け出なければならないものとして正しい組み合わせはどれか。

- | 事業 | 業務上取り扱う毒物又は劇物 |
|------------------|------------------|
| 1 金属熱処理を行う事業 | － 硝酸亜鉛 |
| 2 ねずみの駆除を行う事業 | － 酢酸タリウム |
| 3 土壌の燻（くん）蒸を行う事業 | － クロルピクリン |
| 4 電気めっきを行う事業 | － 二酸化セレン |
| 5 しろありの防除を行う事業 | － 三酸化二砒素（三酸化二ヒ素） |

問10 次の文は、毒物及び劇物取締法第十四条第一項の条文である。(ア)、(イ)及び(ウ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

(毒物又は劇物の譲渡手続)

法第十四条第一項

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を他の毒物劇物営業者に販売し、又は授与したときは、その都度、次に掲げる事項を書面に記載しておかななければならない。

- 一 毒物又は劇物の（ア）
- 二 販売又は授与の（イ）
- 三 譲受人の氏名、（ウ）及び住所(法人にあっては、その名称及び主たる事務所の所在地)

	ア	イ	ウ
1	製造者及び使用期限	目的	職業
2	名称及び数量	年月日	年齢
3	製造者及び使用期限	年月日	年齢
4	名称及び数量	年月日	職業
5	名称及び数量	目的	年齢

問11 次の文は、毒物及び劇物取締法第三条の三の条文である。(ア)及び(イ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

(禁止規定)

法第三条の三

興奮、幻覚又は（ア）の作用を有する毒物又は劇物（これらを含む物を含む。）であって政令で定めるものは、みだりに摂取し、若しくは（イ）し、又はこれらの目的で所持してはならない。

	ア	イ
1	鎮静	吸入
2	麻酔	吸入
3	麻酔	使用
4	麻酔	販売
5	鎮静	使用

問12 次の文は、毒物及び劇物取締法第七条第一項の条文の一部である。(ア)及び(イ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

(毒物劇物取扱責任者)

法第七条第一項

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を直接に取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、(ア)の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による(イ)上の危害の防止に当たらせなければならない。

	ア	イ
1	複数の	公害衛生
2	兼任の	労働衛生
3	兼務の	環境衛生
4	専門の	公衆衛生
5	専任の	保健衛生

問13 次のうち、毒物劇物営業者が農業用として硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物を販売する場合に、毒物及び劇物取締法施行規則第十二条で定める着色方法として正しいものはどれか。

- 1 あせにくい赤色で着色する。
- 2 あせにくい黄色で着色する。
- 3 あせにくい青色で着色する。
- 4 あせにくい黒色で着色する。
- 5 あせにくい緑色で着色する。

問14 次の文は、毒物及び劇物取締法施行令第四十条の条文である。(ア)、(イ)及び(ウ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

(廃棄の方法)

施行令第四十条

法第十五条の二の規定により、毒物若しくは劇物又は法第十一条第二項に規定する政令で定める物の廃棄の方法に関する技術上の基準を次のように定める。

- 一 中和、(ア)、酸化、還元、稀釈その他の方法により、毒物及び劇物並びに法第十一条第二項に規定する政令で定める物のいずれにも該当しない物とすること。
- 二 ガス体又は揮発性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ放出し、又は(イ)させること。
- 三 可燃性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、(ウ)燃焼させること。
- 四 (略)

	ア	イ	ウ
1	電気分解	揮発	すばやく
2	加水分解	水に吸収	少量ずつ
3	電気分解	水に吸収	すばやく
4	加水分解	水に吸収	すばやく
5	加水分解	揮発	少量ずつ

問15 次の文は、毒物及び劇物取締法第十六条の二の条文である。(ア)、(イ)及び(ウ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

(事故の際の措置)

法第十六条の二

(ア)及び特定毒物研究者は、その取扱いに係る毒物若しくは劇物又は第十一条第二項に規定する政令で定める物が飛散し、漏れ、流れ出、しみ出、又は地下にしみ込んだ場合において、不特定又は多数の者について保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、直ちに、その旨を(イ)、(ウ)又は消防機関に届け出るとともに、保健衛生上の危害を防止するために必要な応急の措置を講じなければならない。

- 2 (ア)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、直ちに、その旨を(ウ)に届け出なければならない。

	ア	イ	ウ
1	毒物劇物取扱責任者	厚生労働省	都道府県
2	毒物劇物営業者	保健所	警察署
3	毒物劇物営業者	保健所	都道府県
4	毒物劇物営業者	厚生労働省	警察署
5	毒物劇物取扱責任者	保健所	警察署

問16 次の文は、毒物及び劇物取締法施行令第四十条の六第一項の条文である。(ア)、(イ)及び(ウ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

(荷送人の通知義務)

施行令第四十条の六第一項

毒物又は劇物を車両を使用して、又は鉄道によって運搬する場合で、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(ア)、(イ)及びその(ウ)並びに数量並びに事故の際に講じなければならない応急の措置の内容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。

	ア	イ	ウ
1	名称	性状	使用方法
2	物質名	成分	使用方法
3	名称	成分	含量
4	物質名	性状	含量
5	物質名	成分	含量

問17 次の文は、毒物及び劇物取締法第四条第四項の条文である。(ア)及び(イ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

(営業の登録)

法第四条第四項

製造業又は輸入業の登録は、(ア)ごとに、販売業の登録は、(イ)ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。

	ア	イ
1	三年	五年
2	五年	五年
3	三年	六年
4	四年	五年
5	五年	六年

問18 次の文は、毒物及び劇物取締法第十一条第四項及び同法施行規則第十一条の四の条文である。() に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(毒物又は劇物の取扱)

法第十一条第四項

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。

(飲食物の容器を使用してはならない劇物)

施行規則第十一条の四

法第十一条第四項に規定する劇物は、() とする。

- 1 刺激臭のある劇物
- 2 発煙性のある劇物
- 3 すべての劇物
- 4 麻酔作用のある劇物
- 5 爆発性のある劇物

問19 毒物劇物営業者の設備の基準に関する次のア～エの記述として、正しい組み合わせはどれか。

ア 毒物又は劇物を陳列する場所にかぎをかける設備があること。ただし、その場所が構造上かぎをかけることができないものであるときは、この限りではない。

イ 毒物又は劇物を貯蔵するタンク、ドラム缶、その他の容器は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれがないものであること。

ウ 毒物又は劇物を貯蔵する場所が性質上かぎをかけることができないものであるときは、その周囲に、関係者以外の立入を禁止する表示があること。

エ 貯水池その他容器を用いないで毒物又は劇物を貯蔵する設備は、毒物又は劇物が飛散し、地下にしみ込み、又は流れ出るおそれがないものであること。

	ア	イ	ウ	エ
1	誤	正	正	誤
2	正	正	正	正
3	正	正	誤	誤
4	誤	誤	誤	正
5	誤	正	誤	正

問20 次の文は、毒物及び劇物取締法第十七条第二項の条文である。(ア)、(イ)及び(ウ)に当てはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

(立入検査等)

法第十七条第二項

都道府県知事は、(ア)必要があると認めるときは、毒物又は劇物の販売業者又は特定毒物研究者から必要な報告を徴し、又は(イ)のうちからあらかじめ指定する者に、これらの者の店舗、研究所その他業務上毒物若しくは劇物を取り扱う場所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査させ、関係者に質問させ、試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物、劇物、第十一条第二項に規定する政令で定める物若しくはその疑いのある物を(ウ)させることができる。

	ア	イ	ウ
1	保健衛生上	毒物劇物監視員	収去
2	公衆衛生上	薬事監視員	検査
3	公衆衛生上	毒物劇物監視員	収去
4	保健衛生上	薬事監視員	収去
5	公衆衛生上	毒物劇物監視員	検査

【基礎化学】

問21 次の元素のうち、炎色反応を示さない元素として正しいものはどれか。

- 1 ナトリウム 2 カルシウム 3 バリウム 4 カリウム
5 マグネシウム

問22 5 mol/L の硫酸水溶液 500 mL 中に含まれている硫酸の重さとして最も適当な値はどれか。ただし、原子量は、水素を 1，硫黄を 32，酸素を 16 とする。

- 1 49 g 2 98 g 3 245 g 4 490 g 5 980 g

問23 質量パーセント濃度 20% の食塩水が 150 g ある。この食塩水に水を加えて、5% の食塩水とするために、加えるべき水の質量として最も適当な値はどれか。

- 1 150 g 2 300 g 3 450 g 4 600 g 5 750 g

問24 次の文の () に当てはまる語句として正しいものはどれか。

pH 2 の塩酸の水素イオン濃度は、pH 3 の塩酸の水素イオン濃度の () 倍である。

- 1 0.1 2 1.5 3 10 4 50 5 100

問25 0.2 mol/L の硫酸 10 mL を過不足なく中和するのに必要な 0.1 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液の体積として最も適当な値はどれか。

- 1 10 mL 2 20 mL 3 30 mL 4 40 mL 5 50 mL

問26 次の化学式と名称の関係の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

	化学式		名称
ア	CH_3COCH_3	—	酪酸
イ	CH_3OH	—	メタノール
ウ	CH_3CHO	—	アセトン
エ	CH_3COOH	—	アセトアルデヒド

	ア	イ	ウ	エ
1	○	○	×	○
2	○	×	○	×
3	×	○	○	○
4	×	×	×	×
5	×	○	×	×

問27 次の文は、元素の周期表について記述したものである。(ア)、(イ)、(ウ)及び(エ)に当てはまる語句の組合せのうち、正しいものはどれか。

元素を（ア）の順に並べ、性質のよく似た元素が縦の列に並んだ表を、元素の周期表という。周期表の縦の列を（イ）といい、横の行を（ウ）という。フッ素、塩素、臭素、ヨウ素は周期表で同じ列にあるが、これらの元素は（エ）元素と呼ばれる。

	ア	イ	ウ	エ
1	中性子数	周期	族	ハロゲン
2	原子番号	族	周期	ハロゲン
3	中性子数	族	周期	希ガス
4	原子番号	周期	族	希ガス
5	質量数	周期	族	希ガス

問28 次のうち、コロイド溶液の性質に関する記述として、正しいものはどれか。

- 1 半透膜を用いてコロイド溶液から不純物を除く操作を透析という。
- 2 コロイド粒子が光を散乱し、光の進路が明るく見える現象を塩析という。
- 3 少量の電解質で凝集・沈殿するコロイドを親水コロイドという。
- 4 帯電したコロイド粒子が、反対符号の電極へ移動する現象をチンダル現象という。
- 5 コロイド粒子は周囲の分子との不規則な衝突により、常時不規則な運動をしており、この運動をコロイド運動という。

問29 次のうち、酸化還元反応に関する記述として正しいものはどれか。

- 1 還元剤は、反応相手の物質より還元されやすい物質である。
- 2 酸化剤は、反応相手の物質の酸化数を増加させる物質である。
- 3 物質が電子を失ったとき、その物質は還元されたという。
- 4 物質が水素を受け取ったとき、その物質の酸化数は増加する。
- 5 過酸化水素は、必ず酸化剤として働き、還元剤として働くことはない。

問30 次のうち、共有結合を有する物質として正しいものはどれか。

- 1 塩化ナトリウム
- 2 アルミニウム
- 3 アンモニア
- 4 フッ化カリウム
- 5 ナトリウム

【毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法】

問31 クロム酸鉛の性状等として、最も適当なものはどれか。

- 1 無色の揮発性液体で、水、エチルアルコール、クロロホルム、揮発油と混和する。
- 2 無色の液体で、特有の刺激臭がある。腐食性が激しく、空気に接すると白霧を発生し、水を吸収する性質が強い。
- 3 無色透明の稜（りょう）柱状結晶で、風化性がある。水によく溶け、エーテルには溶けにくい。
- 4 白色の固体で、水、アルコールに発熱して溶ける。空気中に放置すると、二酸化炭素と水を吸収して潮解する。
- 5 黄色または赤黄色の粉末で、水にほとんど溶けない。酸、アルカリに溶け、酢酸、アンモニア水には溶けない。

問32 トルエンの性状等として、最も適当なものはどれか。

- 1 赤色または黄色の粉末。試験管に入れて熱すると黒色に変わり、のち分解して銀白色となり、さらに熱すると揮散する。
- 2 無色透明、油様の液体で、濃いものは、比重が極めて大きい。水でうすめると激しく発熱する。
- 3 白色の固体で、水溶液は強いアルカリ性を示す。空気中に放置すると、水分と二酸化炭素を吸収して潮解する。
- 4 無色の液体で、空気に接触すると刺激性の白霧を発生する。強酸性で、腐食性が強い。水を吸収する性質が強い。
- 5 無色、可燃性の液体で、ベンゼン臭を有する。水に不溶、エタノール、ベンゼン、エーテルに可溶である。

問33 塩素の性状等として、最も適当なものはどれか。

- 1 無色あるいはほとんど無色透明の液体で、刺激性の臭気がある。空気中の酸素によって一部が酸化されて、蟻酸（ギ酸）を生ずる。
- 2 無色透明、揮発性の液体で水と任意の割合で混合する。火をつけると容易に燃える。
- 3 橙赤色の柱状結晶。水に溶けやすいが、アルコールには溶けない。
- 4 無色の液体で、特有な臭気がある。腐食性が激しく、空気に接すると刺激性白霧を発生し、水を吸収する性質が強い。
- 5 常温においては窒息性臭気をもつ黄緑色の気体で、冷却すると黄色溶液を経て黄白色固体となる。

問34 蔞酸（シュウ酸）の性状等として、最も適当なものはどれか。

- 1 無色の液体で、鼻をさすような刺激臭を有する。
- 2 白色の固体で、潮解性を有する。
- 3 橙赤色の結晶で、潮解性がある。
- 4 無色透明の液体で、高濃度のものは湿った空気中でいちじるしく発煙する。
- 5 無色、稜（りょう）柱状の結晶で、乾燥空気中で風化する。

問35 酢酸エチルの性状等として、最も適当なものはどれか。

- 1 橙色または赤色粉末。融点 84.4℃。水にほとんど溶けない。酸、アルカリに可溶。酢酸、アンモニア水に不溶。
- 2 無色、可燃性のベンゼン臭を有する液体である。
- 3 強い果実様の香気ある可燃性無色の液体である。沸点は 77℃。
- 4 白色の結晶。水に溶けやすく、アルコールには溶けない。
- 5 重い粉末で黄色から赤色までの間の様々なものがあり、水にはほとんど溶けない。酸、アルカリにはよく溶ける。

問36 キシレンの貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 可燃性液体なので容器を密栓し、地下室などの低い場所を避けて冷暗所に保管する。
- 2 刺激臭の気体を発生するので容器を密栓し、かつ冷所では重合するので常温で保管する。
- 3 吸湿性があるので容器を密栓し、酸とは隔離して暗所に保管する。
- 4 塩基性で刺激臭の気体を発生するので容器を密栓し、酸とは隔離して冷暗所に保管する。
- 5 容器を密栓し、還元性があるので強酸化剤とは隔離して冷暗所に保管する。

問37 クロロホルムの貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 空気中の炭酸ガスと水を吸収する性質が強いため、密栓して貯蔵する。
- 2 温度の上昇、動揺などによって爆発することがあるので、3分の1以上の空間を保ち、日光をさけ、冷暗所に貯蔵する。
- 3 純品は空気と日光によって変質するため、少量のアルコールを加えて分解を防止し、冷暗所に貯蔵する。
- 4 ガラス容器だと腐食するので、亜鉛又は錫（すず）めっきをした鋼鉄製容器に入れ、地下室などの低い場所を避け、高温に接しない場所に貯蔵する。
- 5 炭酸ガスと水を吸収する性質が強いため、密栓して貯蔵する。

問38 ホルマリンの貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 亜鉛又は錫（すず）めっきをほどこした鋼鉄製容器に入れて、高温を避けて貯蔵する。
- 2 分解を防ぐため遮光瓶に入れ、少量のアルコールを加えて貯蔵する。冷所に保存すると懸濁するので、常温で貯蔵する。
- 3 炭酸ガスと水を吸収する性質が強いため、密栓して貯蔵する。
- 4 引火しやすく、その蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなるので、火気に近づけないよう貯蔵する。
- 5 少量なら褐色ガラス瓶、多量ならばカーボイ又はポリエチレン容器を使用して、3分の1の空間を保ち、有機物、金属粉等と離して冷暗所に貯蔵する。

問39 水酸化ナトリウムの貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 刺激臭があり、揮発しやすいので、よく密栓して貯蔵する。
- 2 冷暗所に貯蔵する。純品は、空気と日光によって変質するので、少量のアルコールを加えて分解を防止する。
- 3 炭酸ガスと水を吸収する性質が強いため、密栓して貯蔵する。
- 4 亜鉛または錫（すず）めっきをした鋼鉄製容器で保管し、高温に接しない場所に保管する。
- 5 日光の直射を避け、冷所に、有機物、金属塩、樹脂、油類、その他有機性蒸気を放出する物質と引き離して貯蔵する。

問40 過酸化水素水の貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 亜鉛又は錫（すず）めっきをした鋼鉄製容器で貯蔵し、高温に接しない場所に保管する。蒸気は低所に滞留するので、地下室等の換気の悪い場所には保管しない。
- 2 冷暗所に保存する。純品は空気と日光によって変質するので、少量のアルコールを含有させることにより分解を防ぐ。
- 3 引火しやすく、その蒸気は空気と混合して爆発性の混合ガスとなるので、火気に近づけないようにし、密栓して貯蔵する。
- 4 少量ならば褐色ガラス瓶、多量ならばカーボイ等を使用し、3分の1の空間を保って貯蔵する。直射日光を避け、冷所に、有機物、金属塩、樹脂、油類、その他有機性蒸気を放出する物質と引き離して貯蔵する。
- 5 炭酸ガスと水を吸収する性質が強いため、密栓して貯蔵する。

特定品目実地

問41 トルエンの主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 爆薬，染料，香料，サッカリン，合成高分子材料などの原料，溶剤，分析用試薬などに用いられる。
- 2 土壌燻（くん）蒸に用いられる。
- 3 漂白剤として用いられる。
- 4 工業用として酸化剤，製革用に使用され，又，試薬に用いられる。
- 5 ゴムの加硫促進剤，顔料，試薬として用いられる。

問42 メチルエチルケトンの主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 ゴムの加硫促進剤，顔料，試薬として用いられる。
- 2 化学工業用として，せっけん製造，パルプ工業，染料工業，レイヨン工業に使用されるほか，試薬として用いられる。
- 3 安価な酸として，医薬，農薬，色素の合成などに使用される。
- 4 酸化剤，紙・パルプの漂白剤，殺菌剤，消毒剤（上水道水），漂白剤原料，金属チタンや金属マグネシウムの製造など広い需要を有する。
- 5 溶剤，有機合成原料として用いられる。

問43 塩素の主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 エッセンスなど，食品添加物の成分として使用される。
- 2 漂白剤の製造や水道水の消毒に使用される。
- 3 酢酸やホルムアルデヒドの合成原料で，燃料電池の水素源としても使用される。
- 4 石けんの製造などにおいて，酸の中和剤として使用される。
- 5 安価な酸として，医薬，農薬，色素の合成などに使用される。

問44 酢酸鉛の主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 獣毛，羽毛，綿糸などを漂白するのに用いられるほか，消毒及び防腐の目的で医療用に用いられる。
- 2 香料，溶剤，有機合成の材料に用いられている。
- 3 工業用に，レーキ，染料等の製造用として用いられるほか，試薬に用いられる。
- 4 ゴムの加硫促進剤，顔料，ガラスの原料に用いられている。
- 5 酸化剤，媒染剤，製革用等に用いられるほか，試薬に用いられる。

問45 重クロム酸カリウムの主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 組織片の標本作製のための防腐，固定処理に広く用いられるほか，農薬として，種子の消毒，温室の燻（くん）蒸剤に用いられる。
- 2 紙・パルプの漂白剤，殺菌剤に用いられる。
- 3 工業用に酸化剤，製革用，電気めっき用，顔料原料，試薬に用いられる。
- 4 セルロイド工業，火薬，爆薬，冶金（やきん）に用いられる。
- 5 有機合成原料，塗料などの溶剤，燃料に用いられる。

問46 トルエンの毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 アルカリ性で，強い局所刺激作用を示す。高濃度の液を飲み，あるいはそのガスを吸入すると，死にいたることがある。経口摂取によって口腔，胸腹部疼痛，嘔吐，虚脱を發する。
- 2 強アルカリ性で皮膚，粘膜に対して腐食性があり，目に入ると失明することがある。
- 3 血液中の石灰分を奪取し，神経系をおかす。胃痛，嘔吐，口腔や咽喉に炎症を起こし，腎臓がおかされる。
- 4 蒸気の吸入により頭痛，食欲不振等がみられる。大量では緩和な大赤血球性貧血をきたす。
- 5 症状は，はじめ頭痛，悪心などをきたし，又，黄疸のように角膜が黄色となり，しだいに尿毒症様を呈し，はなはだしいときは死ぬことがある。

問47 ホルムアルデヒドの毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 血液中の石灰分を奪取し，神経系をおかす。急性中毒症状は胃痛，嘔吐，口腔や咽喉に炎症を起こし，腎臓がおかされる。
- 2 原形質毒であり，脳の節細胞を麻痺させ，赤血球を溶解する。この物質を吸収すると，はじめは，嘔吐，瞳孔の縮小，運動性不安が現れ，ついで脳及びその他の神経細胞を麻酔せしめる。筋肉の張力は失われ，反射機能は消失し，瞳孔は散大する。
- 3 蒸気は粘膜を刺激し，鼻カタル，結膜炎，気管支炎等を起こす。濃厚液は皮膚に対し壊疽（えそ）を起こし，しばしば湿疹を生じさせる。
- 4 蒸気を吸入した場合，頭痛，悪心等をきたし，また，黄疸のように角膜が黄色となり，しだいに尿毒症様を呈する。
- 5 蒸気は粘膜を刺激し，吸入した場合には，はじめ短時間の興奮期を経て，深い麻酔状態に陥ることがある。持続的に吸入するときは，肺，腎臓及び心臓の障害をきたす。

問48 メタノールの毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 蒸気は刺激性があり、吸入すると気管支炎などを起こし、呼吸困難に陥る場合がある。シックハウス症候群の原因物質の一つである。
- 2 強アルカリ性で皮膚、粘膜に対して腐食性があり、目に入ると失明することがある。
- 3 強酸性で麻酔作用があり、吸入すると頭痛や食欲不振を起こす。
- 4 摂取すると、頭痛、めまい、眼のかすみなどを起こし、失明する場合がある。
- 5 蒸気を吸うと頭痛、悪心、めまいなどを起こし、慢性的に吸うと四肢のしびれ、震え、貧血、骨髄障害を起こす。

問49 四塩化炭素の毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 アルカリ性で、強い局所刺激作用を示す。高濃度の液を飲み、あるいはそのガスを吸入すると、死にいたることがある。経口摂取によって口腔、胸腹部疼痛、嘔吐、虚脱を発する。
- 2 血液中の石灰分を奪取し、神経系をおかす。胃痛、嘔吐、口腔や咽喉に炎症を起こし、腎臓がおかされる。
- 3 蒸気の吸入により頭痛、食欲不振等がみられる。大量では緩和な大赤血球性貧血をきたす。
- 4 強アルカリ性で皮膚、粘膜に対して腐食性があり、目に入ると失明することがある。
- 5 症状は、はじめ頭痛、悪心などをきたし、又、黄疸のように角膜が黄色となり、しだいに尿毒症様を呈し、はなはだしいときは死ぬことがある。

問50 蔞酸（シュウ酸）の毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 蒸気により粘膜が刺激され、鼻カタル、結膜炎、気管支炎などを起こす。
- 2 血液中の石灰分を奪い、神経系をおかす。急性中毒症状は、胃痛、嘔吐、口腔・咽喉に炎症を起こし、腎臓がおかされる。
- 3 濃厚な蒸気を吸入すると、頭痛、めまい、嘔吐等の症状を呈し、さらに高濃度の際は麻酔状態になり、視神経がおかされ、目がかすみ、ついには失明することがある。
- 4 摂取すると口と食道が帯赤黄色に染まり、のち青緑色に変化する。腹痛、血便等を引き起こす。
- 5 強い麻酔作用があり、めまい、頭痛、吐き気をおぼえ、はなはだしい場合は嘔吐、意識不明などを起こす。

問51 アンモニア水の識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 硝酸銀溶液を加えると、白い沈殿を生ずる。
- 2 アルコール性の水酸化カリウムと銅粉とともに煮沸すると、黄赤色の沈殿を生ずる。
- 3 過マンガン酸カリウムを還元し、クロム酸を酸化する。また、ヨード亜鉛を加えると、ヨードを析出する。
- 4 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると、白い霧を生ずる。
- 5 アルコール溶液に、水酸化カリウム溶液と少量のアニリンを加えて熱すると、不快な刺激性臭気を放つ。

問52 クロロホルムの識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 水酸化カリウムのアルコール溶液と銅粉を加えて煮沸すると、黄赤色の沈殿を生ずる。
- 2 アルコールに溶かし、水酸化カリウムと少量のアニリンを加えて熱すると、不快な刺激性の臭気を放つ。
- 3 アンモニア水と硝酸銀溶液を加えて熱すると、銀鏡反応を示す。
- 4 酒石酸溶液を過剰に加えると、白色の沈殿を生ずる。
- 5 二酸化マンガンの粉末を少量加えると、激しく酸素を発生する。

問53 メタノールの識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 濃塩酸を付けたガラス棒を近づけると、白煙を生ずる。
- 2 希硝酸に溶かすと、無色の液となり、これに硫化水素を通じると、黒色の沈殿物が生ずる。
- 3 硝酸を加え、さらにフクシン亜硫酸溶液を加えると藍紫色を呈する。
- 4 硝酸銀溶液を加えると、黒い沈殿を生ずる。
- 5 サリチル酸と濃硫酸とともに熱すると、芳香あるエステル類を生ずる。

問54 硫酸の識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 水酸化カリウムのアルコール溶液と銅粉とともに煮沸すると、黄赤色の沈殿を生ずる。
- 2 小さな試験管に入れて加熱すると、はじめ黒色にかわり、なお加熱すると、まったく揮散してしまう。
- 3 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると白い霧を生ずる。
- 4 濃いものを水でうすめると激しく発熱する。希釈水溶液に塩化バリウムを加えると白色沈殿を生ずるが、この沈殿は塩酸や硝酸に溶けない。
- 5 水溶液を白金線につけて無色の火炎中に入れると、火炎はいちじるしく黄色に染まり、長時間続く。

問55 過酸化水素水の識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 希硝酸に溶かすと、無色の液となり、これに硫化水素を通じると、黒色の沈殿を生ずる。
- 2 過マンガン酸カリウムを還元する。また、クロム酸塩を過クロム酸塩に変える。
- 3 あらかじめ熱灼した酸化銅を加えると、ホルムアルデヒドができ、酸化銅は還元されて金属銅色を呈する。
- 4 塩酸を加えて中性にした後、塩化白金溶液を加えると、黄色結晶性の沈殿を生ずる。
- 5 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると、白い霧を生ずる。また、塩酸を加えて中和した後、塩化白金溶液を加えると、黄色、結晶性の沈殿を生ずる。

問56 クロム酸カルシウムの廃棄方法について、「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 多量の水を加えて希薄な水溶液とした後、次亜塩素酸塩水溶液を加えて分解させ廃棄する。
- 2 水で希薄な水溶液とし、酸（希塩酸、希硫酸など）で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 3 けいそう土等に吸収させて開放型の焼却炉で少量ずつ焼却する。
- 4 希硫酸に溶かし、還元剤（硫酸第一鉄等）の水溶液を過剰に用いて還元したのち、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理し、沈殿ろ過する。溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋め立て処分する。
- 5 セメントを用いて固化し、溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋め立て処分する。

問57 クロロホルムの廃棄方法について、「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 過剰の可燃性溶剤又は重油等の燃料と共にアフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉の火室へ噴霧してできるだけ高温で焼却する。
- 2 水に溶かし、消石灰等の水溶液を加えて処理した後、希硫酸を加えて中和し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 3 多量のアルカリ水溶液中に吹き込んだ後、多量の水で希釈して処理する。
- 4 希硫酸に溶かし、還元剤の水溶液を過剰に用いて還元した後、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理し、沈殿ろ過する。溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。
- 5 多量の酸性水溶液中に吹き込んだ後、多量の水で希釈して処理する。

問58 塩素の廃棄方法について、「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 水に溶かし、消石灰等の水溶液を加えて処理した後、希硫酸を加えて中和し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 2 希硫酸に溶かし、還元剤の水溶液を過剰に用いて還元した後、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理し、沈殿ろ過する。溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。
- 3 多量のアルカリ水溶液中に吹き込んだ後、多量の水で希釈して処理する。
- 4 セメントを用いて固化し、溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。
- 5 過剰の可燃性溶剤又は重油等の燃料と共にアフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉の火室へ噴霧してできるだけ高温で焼却する。

問59 硅弗化ナトリウム（ケイフッ化ナトリウム）の廃棄方法について、「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 水に溶かし、消石灰等の水溶液を加えて処理したのち、希硫酸を加えて中和し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 2 徐々にソーダ灰又は消石灰の攪拌溶液に加えて中和させたのち、多量の水で希釈して処理する。
- 3 水を加えて希薄な水溶液とし、希塩酸又は希硝酸で中和させたのち、多量の水で希釈して処理する。
- 4 セメントを用いて固化し、溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。
- 5 過剰の可燃性溶剤又は重油等の燃料とともにアフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉の火室に噴霧して、できるだけ高温で焼却する。

問60 酸化鉛の廃棄方法について、「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 徐々に水酸化カルシウムなどの溶液を加えて中和した後、多量の水で希釈する。
- 2 次亜塩素酸ナトリウムと水酸化ナトリウムの混合水溶液で酸化分解後、多量の水で希釈する。
- 3 水に溶解し、希塩酸などで中和後、多量の水で希釈する。
- 4 スクラバーを備えた焼却炉の火室へ噴霧して焼却する。
- 5 セメントを用いて固化し、溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。

問61 塩化水素を含有する製剤の取扱い上の注意事項として、最も適当なものはどれか。

- 1 強熱するとホスゲンを発生するおそれがあるので注意する。
- 2 酸と接触すると有毒ガスを発生するので注意する。
- 3 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性の混合ガスとなるので火気は絶対に近づけない。
- 4 直接中和剤を散布すると発熱し、酸が飛散することがあるので注意する。
- 5 200℃付近に加熱するとルミネッセンスを発しながら分解するので注意する。

問62 水酸化カリウムの取扱い上の注意事項として、最も適当なものはどれか。

- 1 200℃付近に加熱するとルミネッセンスを発しながら分解するので注意する。
- 2 水溶液は爆発性でも引火性でもないが、アルミニウム、錫（すず）、亜鉛などの金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがあるので注意する。
- 3 酸と接触すると有毒ガスを発生するので注意する。
- 4 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性の混合ガスとなるので火気は絶対に近づけない。
- 5 強熱するとホスゲンを発生するおそれがあるので注意する。

問63 メタノールの漏えい時の措置について、「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」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 引火しやすいため、すばやく一度に燃焼させる。
- 2 発熱を防ぐために、徐々に注水して希釈し、消石灰で中和する。
- 3 土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、多量の水で十分に希釈して洗い流す。
- 4 酸化剤により酸化処理を行う。
- 5 弱アルカリ性溶液のため、弱酸性の物質を用いて、少量ずつ中和する。

問64 水酸化ナトリウム水溶液の漏えい時の措置について、「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」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 多量に漏えいした場合、漏えいした液は土砂等でその流れを止め、土砂等に吸着させるか、又は安全な場所に導いて多量の水をかけて洗い流す。必要があればさらに中和し、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そののち還元剤の水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理した後、多量の水で洗い流す。
- 3 多量に漏えいした場合、漏えい箇所や漏えいした液には消石灰を十分に散布し、ムシロ、シート等をかぶせ、その上にさらに消石灰を散布して、吸収させる。漏えい容器には散布しない。多量にガスが噴出した場所には遠くから霧状の水をかけて吸収させる。
- 4 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、空容器にできるだけ回収し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。洗い流す場合には、中性洗剤等の分散剤を使用して洗い流す。
- 5 多量に漏えいした液は、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。

問65 硫酸の漏えい時の措置について、「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」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 風下の人を退避させ、漏えいした箇所に消石灰を十分に散布して吸収させる。多量に漏えいしたときは、遠くから霧状の水をかけて吸収させる。
- 2 少量の場合、消石灰等で中和し、そのあとを多量の水で洗い流す。
- 3 中性洗剤等を用いながら、多量の水で洗い流す。
- 4 風下の人を退避させ、漏えいした液を珪（けい）藻土等に吸着させて空容器に回収し、中性洗剤等を用いながら水で十分に洗い流す。
- 5 過マンガン酸カリウム水溶液で処理する。

問66 蓆酸（シュウ酸）の漏えい時の措置について、「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」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 飛散したものは、速やかに掃き集めて空容器に回収し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 2 蒸気は空気より重く引火しやすいため、付近の着火源となるものを速やかに取り除く。漏えいした液は、多量では、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、液の表面を泡等で覆い、できるだけ空容器に回収する。そのあとは多量の水を用いて洗い流す。
- 3 漏えいした液は、多量では、土砂等でその流れを止め、これに吸着させるか、又は安全な場所に導いて、遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し多量の水を用いて洗い流す。
- 4 漏えいした液は、多量では、漏えい箇所を濡れムシロ等で覆い、ガス状のものに対しては遠くから霧状の水をかけ吸収させる。
- 5 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、できるだけ空容器に回収し、そのあとを還元剤（硫酸第一鉄等）の水溶液を散水し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理した後、多量の水を用いて洗い流す。

問67 酢酸エチルの漏えい時の措置について、「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」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 風下の人を退避させる。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、空容器にできるだけ回収し、そのあと中性洗剤等の分散剤を使用して、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 風下の人を退避させ、必要があれば水で濡らした手ぬぐい等で口及び鼻を覆う。少量の場合、漏えいした液は土砂等で吸着させて取り除くか、又はある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。
- 3 極めて腐食性が強いので、作業の際には必ず保護具を着用する。少量の場合、漏えいした液は多量の水をかけて十分に希釈して洗い流す。
- 4 風下の人を退避させ、付近の着火源となるものを速やかに取り除く。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し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 5 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを還元剤（硫酸第一鉄等）の水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理したのち、多量の水を用いて洗い流す。

