

一 般

平成30年度

一般毒物劇物取扱者試験 学科 問題集 実地

平成30年8月6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。

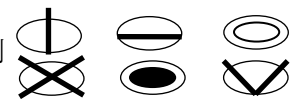
受 験 心 得

- 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

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 答案用紙は折り曲げたり、汚したりしないよう、特に注意してください。
- 4 問題は、一般学科が問1から問40まで、一般実地が問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。**

一般学科

【毒物及び劇物に関する法規】

問1 次の文は、毒物及び劇物取締法第二条第二項の条文である。()に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(定義)

第二条第二項

この法律で「劇物」とは、別表第二に掲げる物であつて、()以外のものをいう。

- 1 劇薬
- 2 毒物
- 3 食品及び食品添加物
- 4 農薬
- 5 医薬品及び医薬部外品

問2 次の文は、毒物及び劇物取締法第三条第一項の条文である。()に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(禁止規定)

第三条第一項

毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を()の目的で製造してはならない。

- 1 使用又は販売
- 2 販売又は研究
- 3 授与又は使用
- 4 使用又は研究
- 5 販売又は授与

問3 次の文は、毒物及び劇物取締法第三条の二第九項の条文である。(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。

(禁止規定)

第三条の二第九項

毒物劇物営業者又は特定毒物研究者は、保健衛生上の危害を防止するため政令で特定毒物について(ア)、(イ)又は(ウ)の基準が定められたときは、当該特定毒物については、その基準に適合するものでなければ、これを特定毒物使用者に譲り渡してはならない。

	ア	イ	ウ
1	品質	着香	容器
2	安全管理	着色	容器
3	品質	着色	表示
4	安全管理	着香	表示
5	品質	着色	容器

問4 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)、(イ)、(ウ)、(エ)及び(オ)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)

第三条の三

(ア)、幻覚又は(イ)の作用を有する毒物又は劇物(これらを含む物を含む。)であつて政令で定めるものは、みだりに(ウ)し、若しくは(エ)し、又はこれらの目的で(オ)してはならない。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1	麻痺	鎮静	販売	吸入	運搬
2	幻聴	麻酔	販売	譲受	貯蔵
3	幻聴	鎮静	摂取	授与	所持
4	興奮	麻酔	摂取	吸入	所持
5	興奮	鎮咳	授与	譲受	貯蔵

問5 次の文は、毒物及び劇物取締法第三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。

(禁止規定)

第三条の四

引火性、発火性又は()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 揮発性
- 2 可燃性
- 3 刺激性
- 4 爆発性
- 5 支燃性

問6 次の文は、毒物及び劇物取締法第七条第一項の条文である。()に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(毒物劇物取扱責任者)

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、()の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止に当たらせなければならない。ただし、自ら毒物劇物取扱責任者として毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止に当たる製造所、営業所又は店舗については、この限りでない。

- 1 十八歳以上
- 2 非常勤
- 3 常勤
- 4 二人以上
- 5 専任

問7 次の文は、毒物及び劇物取締法第八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。

(毒物劇物取扱責任者の資格)

第八条第二項

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 (ア) 歳未満の者
- 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(イ)の中毒者
- 四 毒物若しくは劇物又は(ウ)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三年を経過していない者

	ア	イ	ウ
1	十八	アルコール	危険物
2	十八	覚せい剤	薬事
3	二十	アルコール	薬事
4	二十	覚せい剤	危険物
5	十八	覚せい剤	危険物

問8 次の文は、毒物及び劇物取締法第九条第一項の条文である。()に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(登録の変更)

第九条第一項

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。

- 1 六十日以内に
- 2 直ちに
- 3 あらかじめ
- 4 三十日以内に
- 5 十五日以内に

問9 次の文は、毒物及び劇物取締法第十一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。

(毒物又は劇物の取扱)

第十一条第一項

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は劇物が(ア)にあい、又は(イ)することを防ぐのに必要な(ウ)を講じなければならない。

	ア	イ	ウ
1	災害	飛散	措置
2	盗難	紛失	措置
3	盗難	飛散	対策
4	災害	飛散	対策
5	災害	紛失	対策

問10 次の文は、毒物及び劇物取締法第十一条第四項の条文である。()に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(毒物又は劇物の取扱)

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、()を使用してはならない。

- 1 紙製の物
- 2 密閉できない物
- 3 飲食物の容器として通常使用される物
- 4 壊れやすい又は腐食しやすい物
- 5 再利用された物

問11 次の文は、毒物及び劇物取締法第十二条第一項の条文である。(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。

(毒物又は劇物の表示)

第十二条第一項

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は劇物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び毒物については(ア)をもつて「毒物」の文字、劇物については(イ)をもつて「劇物」の文字を表示しなければならない。

	ア	イ
1	白地に赤色	黒地に白色
2	赤地に白色	白地に赤色
3	黒地に白色	白地に赤色
4	赤地に白色	黒地に白色
5	白地に赤色	赤地に白色

問12 次の文は、毒物及び劇物取締法第十三条の条文である。(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。

(特定の用途に供される毒物又は劇物の販売等)

第十三条

毒物劇物営業者は、政令で定める毒物又は劇物については、厚生労働省令で定める方法により(ア)したものでなければ、これを(イ)として販売し、又は授与してはならない。

	ア	イ
1	稀釈	農業用
2	稀釈	家庭用
3	着色	農業用
4	濃縮	家庭用
5	着色	家庭用

問13 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),(ウ)及び(エ)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)

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ければならない。

- 一 毒物又は劇物の(ア)
- 二 (イ)
- 三 (ウ)の氏名、(エ)及び住所(法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地)

	ア	イ	ウ	エ
1	成分及び含量	販売又は授与の年月日	販売又は授与の相手	年齢
2	成分及び含量	使用目的又は用途	譲受人	年齢
3	名称及び数量	使用目的又は用途	譲受人	職業
4	成分及び含量	使用目的又は用途	販売又は授与の相手	年齢
5	名称及び数量	販売又は授与の年月日	譲受人	職業

問14 次の文は、毒物及び劇物取締法第十五条の条文である。(ア)、(イ)、(ウ)、(エ)及び(オ)内の語句の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

(毒物又は劇物の交付の制限等)

第十五条

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を次に掲げる者に交付してはならない。

- 一 (ア：十八歳以下)の者
 - 二 心身の障害により毒物又は劇物による(イ：薬事衛生上)の危害の防止の措置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、(ウ：シンナー)又は覚せい剤の中毒者
- 2 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(エ：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。
- 3 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。
- 4 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(オ：五年間)、保存しなければならない。

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

問15 次の文は、毒物及び劇物取締法第十六条の二第一項の条文である。(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。

(事故の際の措置)

第十六条の二第一項

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、(ア)、その旨を(イ)、警察署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。

	ア	イ
1	七日以内に	保健所
2	直ちに	保健所
3	直ちに	厚生労働省
4	三十日以内に	厚生労働省
5	七日以内に	厚生労働省

問16 次の文は、毒物及び劇物取締法第二十二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。

(業務上取扱者の届出等)

第二十二条第一項

政令で定める事業を行う者であつてその業務上(ア)又は政令で定めるその他の毒物若しくは劇物を取り扱うものは、事業場ごとに、その業務上これらの毒物又は劇物を取り扱うこととなつた日から(イ)以内に、厚生労働省令の定めるところにより、次の各号に掲げる事項を、その事業場の所在地の都道府県知事(その事業場の所在地が保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、市長又は区長。第三項において同じ。)に届け出なければならない。

- 一 氏名又は住所(法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地)
- 二 (ア)又は政令で定めるその他の毒物若しくは劇物のうち取り扱う毒物又は劇物の(ウ)
- 三 事業場の所在地
- 四 その他厚生労働省令で定める事項

	ア	イ	ウ
1	シアン化ナトリウム	三十日	品目
2	クロロホルム	三十日	数量
3	シアン化ナトリウム	十五日	品目
4	クロロホルム	十五日	品目
5	シアン化ナトリウム	十五日	数量

問17 次の文は、毒物及び劇物取締法施行令第十七条の条文の一部である。()に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(着色及び表示)

第十七条

法第三条の二第九項の規定により、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の着色及び表示の基準を次のように定める。

- 一 ()に着色されていること。

- 1 青色
- 2 紅色
- 3 黒色
- 4 緑色
- 5 黄色

問18 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)

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、加水分解、酸化、還元、(ア)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(イ)し、又は揮発させること。
- 三 (ウ)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、少量ずつ燃焼させること。
- 四 前各号により難い場合には、地下一メートル以上で、かつ、地下水を汚染するおそれがない地中に確実に埋め、海面上に引き上げられ、若しくは浮き上がるおそれがない方法で海水中に沈め、又は保健衛生上危害を生ずるおそれがないその他の方法で処理すること。

	ア	イ	ウ
1	脱水	水に溶解	引火性
2	稀釈	放出	可燃性
3	稀釈	放出	引火性
4	脱水	水に溶解	可燃性
5	稀釈	水に溶解	引火性

問19 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。()に当てはまる語句として正しいものはどれか。

(荷送人の通知義務)

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、()及びその含量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。

- 1 毒物又は劇物の別
- 2 水素イオン濃度
- 3 貯法
- 4 性状
- 5 成分

問20 次の文は、毒物及び劇物取締法施行規則第四条の四第一項の条文の一部である。(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。

(製造所等の設備)

第四条の四第一項

毒物又は劇物の製造所の設備の基準は、次のとおりとする。

- 一 毒物又は劇物の製造作業を行なう場所は、次に定めるところに適合するものであること。
 - イ (ア)、板張り又はこれに準ずる構造とする等その外に毒物又は劇物が飛散し、漏れ、しみ出若しくは流れ出、又は地下にしみ込むおそれのない構造であること。
 - ロ 毒物又は劇物を含有する(イ)、蒸気又は(ウ)の処理に要する設備又は器具を備えていること。

	ア	イ	ウ
1	畳敷き	粉じん	排気
2	畳敷き	汚泥	廃水
3	コンクリート	汚泥	排気
4	コンクリート	汚泥	廃水
5	コンクリート	粉じん	廃水

【基礎化学】

問21 0.05 mol/L の硫酸 20 mL を中和するためには、0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液は何 mL 必要か。

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

問22 0.50 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 600 mL をつくるには、水酸化ナトリウムが何 g 必要か。原子量は Na=23 O=16 H=1 とする。

- 1 6 g 2 12 g 3 24 g 4 30 g 5 48 g

問23 次の分子のうち、分子中の単結合の数が最も多い化合物はどれか。

- 1 ギ酸 2 アセチレン 3 エチレン 4 二酸化炭素
5 メタノール

問24 水 50 mL に水酸化ナトリウム 12.5 g を溶解するとき、この溶液の質量パーセント濃度は何%になるか。

- 1 15% 2 20% 3 25% 4 30% 5 35%

問25 20% ブドウ糖水溶液 30 g に、ある量の 50% ブドウ糖水溶液を加えると、35%ブドウ糖水溶液になった。次のうち、加えた 50%ブドウ糖水溶液の量として正しいものはどれか。

- 1 15 g 2 20 g 3 30 g 4 45 g 5 60 g

問26 次の金属をイオン化傾向の大きいものから順に並べたとき、正しいものはどれか。

- 1 $K > Fe > Pb > Mg$
2 $Fe > K > Mg > Pb$
3 $Fe > K > Pb > Mg$
4 $Mg > Fe > K > Pb$
5 $K > Mg > Fe > Pb$

問27 次の官能基とその名称の組合せとして、正しいものはどれか。

	官能基	名称
1	$-\text{NH}_2$	ニトロ基
2	$-\text{NO}_2$	アミノ基
3	$-\text{COOH}$	スルホ基
4	$-\text{OH}$	カルボニル基
5	$-\text{CHO}$	アルデヒド基

問28 二酸化炭素 22.0 g の標準状態における体積は何 L か。原子量は $\text{O}=16$ $\text{C}=12$ とし、標準状態での気体 1 mol の体積は 22.4 L とする。

- 1 5.6 L 2 11.2 L 3 22.0 L 4 22.4 L 5 44.8 L

問29 次の物質のうち、純物質はどれか。

- 1 石油 2 塩酸 3 食塩水 4 ドライアイス 5 空気

問30 次のうち、無極性分子であるものはどれか。

- 1 H_2O 2 NH_3 3 CO_2 4 CHCl_3 5 CH_3OH

【毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法】

問31 シアン化カリウムの性状として、最も適当なものはどれか。

- 1 暗赤色の光沢のある粉末で、エタノールには溶けない。希酸にはホスフィンを出して溶解する。
- 2 白色の固体で、空気中の湿気を吸収し、炭酸ガスと反応し青酸臭を放つ。水によく溶ける。
- 3 青色の固体で、水、アルコールに熱を発して溶け、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 暗赤色針状結晶で、潮解性があり、水によく溶け、強酸となる。
- 5 無色無臭の結晶で、水に溶けるがアルコールに溶けにくい。

問32 塩素酸ナトリウムの性状として、最も適当なものはどれか。

- 1 淡黄色の固体で、潮解性がある。
- 2 淡黄色の固体で、昇華性がある。
- 3 淡黄色の気体で、微臭を有する。
- 4 白色の固体で、潮解性がある。
- 5 白色の固体で、昇華性がある。

問33 水銀の性状として、最も適当なものはどれか。

- 1 気体であり、腐ったキャベツ様の悪臭を有する。
- 2 重い液体であり、金属光沢を有する。
- 3 濃い藍色の結晶で、風解性がある。摂氏150度で、結晶水を失って、白色の粉末となる。
- 4 無色の不燃性液体であり、刺激臭を有する。
- 5 ペレットまたは黒色の粉末であり、灰色の金属光沢を有する。

問34 硅弗化ナトリウム（ケイフツ化ナトリウム）の性状として、最も適当なものはどれか。

- 1 白色の結晶であり、水に溶けやすい。潮解性がある。
- 2 橙赤色の結晶であり、水に溶けやすい。アルコールには溶けない。
- 3 特異臭のある無色透明の液体であり、エタノールとはよく混和する。水にはわずかに溶ける。
- 4 赤褐色の液体であり、刺激臭を有する。
- 5 白色の結晶であり、水に溶けにくく、アルコールには溶けない。

問35 黄燐（黄リン）の性状として、最も適当なものはどれか。

- 1 純品は無色の油状体であるが、市販品はふつう微黄色を呈している。催涙性があり、強い粘膜刺激臭を有する。水にはほとんど溶けない。
- 2 特徴的臭気のある黄色の油性液体であり、水にやや溶けにくい。
- 3 ロウ状固体であり、常温で白色又は淡黄色を呈する。
- 4 無色無臭、油状の液体であり、高濃度のものは水と接触して激しく発熱する。
- 5 無色、ニンニク臭の気体であり、空気中では常温でも徐々に分解する。

問36 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 空気と日光によって変質するので、分解防止のため少量のアルコールを加え、冷暗所に貯蔵する。
- 2 反応性に富み、催涙性もあるので、安定剤を加え、密栓をして貯蔵する。
- 3 空気中で貯蔵することはできないので、通常、石油中に貯蔵する。水分の混入、火気を避け貯蔵する。
- 4 ガソリン、アルコール類など燃焼しやすい物質と接触させないようにして貯蔵する。通常、安全のため、15%以上の水を含有させる。
- 5 酸類とは離して、少量ならガラス瓶、多量ならブリキ缶等を用い、空気の流通のよい乾燥した冷所に密封して保管する。

問37 二硫化炭素の貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 火気に対し安全に隔離された場所で、鉄、銅、鉛等の金属容器を使用せず保管する。
- 2 低温でもきわめて引火性であるため、いったん開封したものは、蒸留水をまぜておくと安全である。直射日光を避け、冷所に貯蔵する。
- 3 温度の上昇、動揺などにより爆発することがある。三分の一の空間を保ち、冷所で貯蔵する。
- 4 炭酸ガスと水を吸収しやすいため、密栓して貯蔵する。
- 5 少量であればガラス瓶で密栓、多量であれば木樽に入れ貯蔵する。

問38 四塩化炭素の貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 強い腐食作用を持ち、濃塩酸にふれると高熱を発するので、共栓ガラス瓶などを使用し、冷所に貯蔵する。
- 2 空気中にそのままたくわえることはできないので、石油中に貯蔵する。水分の混入、火気を避け貯蔵する。
- 3 亜鉛又は錫（すず）メッキをした鋼鉄製容器を使用し、高温に接しない場所に貯蔵する。
- 4 褐色ガラス瓶や銅製シリンダーを用い、日光及び加熱を避けて地下室に貯蔵する。
- 5 火気に接すると容易に引火するので、引火性・爆発性物質は遠ざけ、多量の場合は、ブリキ缶を使用し、木箱に入れて、風通しのよい冷所に貯蔵する。

問39 塩素酸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 少量の場合はガラス瓶、大量の場合は木樽に入れ保存する。
- 2 空気中では酸化され、発火することがあるので、石油中に貯蔵する。
- 3 過酸化物を生成して激しく重合することがあり、安定剤を添加して低温下で貯蔵する。
- 4 潮解性があり、強い酸化剤で、有機物、金属粉等の可燃物が混在すると、加熱等により爆発する性質があるので、乾燥した換気のよい冷暗所に貯蔵する。
- 5 ゴム、鉛又はポリ塩化ビニルのライニングをほどこしたタンクに貯蔵する。

問40 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 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，三分の一の空間を保って貯蔵する。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。
- 2 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。
- 3 容器は気密容器を用い，通風のよい冷所に貯蔵する。腐食されやすい金属，濃塩酸，アンモニア水，アンモニアガス，テレピン油などは，なるべく引き離しておく。
- 4 圧縮冷却して液化し，圧縮容器に入れ，直射日光その他，温度上昇の原因を避け，冷暗所に貯蔵する。
- 5 火気に対して安全で隔離された場所に，硫黄，ガソリン，アルコール等と離して保管する。鉄，銅，鉛等の金属容器を使用しない。

一般実地

問41 キシレンの主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 ガス殺菌剤（立枯病等に使用）
- 2 溶剤，染料中間体などの有機合成原料
- 3 試薬，医療検体の防腐剤
- 4 土壌燻（くん）蒸（土壌病原菌等の駆除に使用）
- 5 消毒，殺菌

問42 チオセミカルバジドの主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 アルデヒド，ケトン類の確認試薬
- 2 界面活性剤，農薬原料
- 3 有機合成原料，有機合成顔料，燻（くん）蒸消毒，殺菌剤
- 4 殺虫剤
- 5 溶剤，染料中間体などの有機合成原料

問43 ニトロベンゼンの主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 燻（くん）蒸剤，人造樹脂の製造
- 2 ゴムやニトロセルロース等の溶剤，合成樹脂原料，医薬品原料
- 3 アニリンの製造原料，合成化学の酸化剤，石けん香料
- 4 石けん・紙・パルプの製造，配管洗浄剤の原料
- 5 紙・パルプの漂白剤，さらし粉原料，消毒剤

問44 無水酢酸の主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 ゴムの加硫促進剤，顔料，試薬
- 2 医薬品，香料及び合成繊維原料
- 3 殺鼠（そ）剤
- 4 木・コルク等の漂白剤，真鍮（ちゅう）及び銅みがき
- 5 化学反応触媒

問45 蓚酸（シュウ酸）の主な用途として、最も適当なものはどれか。

- 1 殺虫剤，香料，付臭剤，触媒活性調整剤，反応促進剤
- 2 ロケット燃料
- 3 木，コルク等の漂白剤，錆（さび）おとし，合成染料，銅みがき
- 4 有機合成原料，界面活性剤，有機合成顔料，燻（くん）蒸消毒，殺菌剤
- 5 試薬，医療検体の防腐剤，エアバッグのガス発生剤

問46 アニリンの毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 蒸気の吸入や皮膚からの吸収により血液に作用してメトヘモグロビンが形成され，急性中毒では，顔面，口唇，指先などにチアノーゼが現れる。
- 2 皮膚に触れた場合，激しいやけど（薬傷）を引き起こす。
- 3 脳の節細胞を麻酔させ，赤血球を溶解する。吸収するとはじめは，嘔（おう）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させる。
- 4 摂取すると，体内で代謝されてギ酸となり，頭痛，嘔（おう）吐等の症状を呈し，致死量に近ければ麻酔状態になり，失明することがある。
- 5 吸入したときに，胃及び肺で胃酸や水と反応してホスフィンを生成し，頭痛，吐き気，嘔（おう）吐等の症状を起こす。

問47 クロロピクリンの毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 血液に入ってメトヘモグロビンをつくり，各器官に障害を与える。中枢神経や心臓，眼結膜を侵し，肺に強い障害をあたえる。
- 2 粘膜接触により刺激症状を呈し，目，鼻，咽喉および口腔粘膜に障害をあたえる。
- 3 揮発性蒸気の吸入により，はじめ頭痛，悪心などをきたし，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。
- 4 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（おう）吐，口腔，咽頭に炎症を起こし，腎臓がおかされる。
- 5 吸収すると，はじめは嘔（おう）吐，瞳孔の縮小，運動性不安が現れ，ついで脳およびその他の神経細胞を麻酔せしめる。

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 経口摂取した場合、激しい嘔（おう）吐が繰り返され、胃の疼痛、しだいに意識が混濁し、てんかん性けいれん、脈拍の遅緩がおこり、チアノーゼ、血圧低下をきたす。
- 2 鼻、のど、気管支等の粘膜を刺激し、頭痛、めまい、悪心、チアノーゼを起こすことがある。はなはだしい場合は血色素尿を排泄し、肺水腫を起こし、呼吸困難を起こす。
- 3 吸入した場合、コリンエステラーゼ阻害作用により、倦（けん）怠感、頭痛、めまい、嘔（おう）気、嘔（おう）吐、腹痛、下痢、多汗等の症状を呈し、はなはだしい場合には、縮瞳、意識混濁、全身けいれん等を起こすことがある。
- 4 頭痛、めまい、嘔（おう）吐、下痢、腹痛などの症状を呈し、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経がおかされ、目がかすみ、失明することがある。
- 5 吸入した場合、倦（けん）怠感、嘔（おう）吐等の症状を起こし、皮膚に触れた場合は激しいやけど（薬傷）を起こし、その部分は白色となる。

問49 液化塩素の毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 吸入した場合、鼻、気管支などの粘膜が激しく刺激され、多量吸入したときは、かっ血、胸の痛み、呼吸困難、チアノーゼなどをおこす。
- 2 倦（けん）怠感、頭痛、めまい、嘔（おう）気、嘔（おう）吐、腹痛、下痢、多汗等の症状を呈し、はなはだしい場合には、縮瞳、意識混濁、全身けいれん等を起こすことがある。
- 3 吸入した場合、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。
- 4 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（おう）吐、口腔、咽頭に炎症を起こし、腎臓がおかされる。
- 5 経口摂取した場合、胃液に溶解して胃腸粘膜を強く刺激し、悪心、嘔（おう）吐、腹痛、下痢等の症状を呈し、散瞳をおこす。

問50 過酸化水素の毒性として、最も適当なものはどれか。

- 1 経口直後から、嘔（おう）吐，口内炎，視野暗点，手足の刺痛及び疼痛をきたす。しだいに，けいれん，麻痺等の症状に伴い，呼吸困難，虚脱症状となる。
- 2 慢性毒性では，腎臓に集積し，カルシウムの再吸収を阻害する等して，骨代謝異常を起こす。
- 3 35%以上の溶液が皮膚に触れた場合，やけど（薬傷）を起こす。眼に入った場合，角膜が侵され，場合によっては失明する。
- 4 吐物は緑色又は青色で，のどが焼けるように熱くなる。呼吸や脈拍も不規則となり，血尿を出すこともある。
- 5 猛烈な神経毒であって，急性毒性では，よだれ，嘔（おう）吐があり，発汗，瞳孔縮小，呼吸困難，けいれんを起こす。

問51 ベタナフトールの識別方法として，最も適当なものはどれか。

- 1 希硝酸に溶かした液に硫化水素を通じると，黒色沈殿を生じる。
- 2 銅くずを加えて熱すると，藍色を呈して溶け，その際赤褐色の蒸気を発生する。
- 3 水溶液に塩化第二鉄溶液を加えると類緑色を呈し，のちに白色沈殿を生じる。
- 4 水酸化ナトリウム溶液を加えて熱するとクロロホルム臭を放つ。
- 5 木炭と共に加熱すると，メルカプタンの臭気を放つ。

問52 水酸化ナトリウムの識別方法として，最も適当なものはどれか。

- 1 刺激性のある臭気を放って揮発する赤褐色の重い液体で，デンプンのり液を橙黄色に染める。
- 2 水溶液を白金線につけて無色の火炎中に入れると，火炎は著しく黄色に染まり，長時間続く。
- 3 あらかじめ灼熱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 ベタナフトールと濃厚水酸化カリウム溶液と熱すると藍色を呈し，空気に触れて緑より褐色に変じ，酸を加えると赤色の沈殿を生じる。
- 5 水溶液にさらし粉を加えると紫色を呈する。

問53 硝酸の識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 銅くずを加えて熱すると、藍色を呈して溶け、その際、赤褐色の蒸気を生じる。
- 2 木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。
- 3 水溶液に金属カルシウムを加え、これにベタナフチルアミン及び硫酸を加えると、赤色の沈殿を生じる。
- 4 水に溶かして硝酸銀を加えると、白色の沈殿を生じる。
- 5 水に溶かして硝酸バリウムを加えると、白色の沈殿を生じる。

問54 蓼酸（シュウ酸）の識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 水に溶かして塩酸を加えると、白色沈殿を生じる。
- 2 特有の刺激臭があり、濃塩酸に浸したガラス棒を近づけると白い霧を生じる。
- 3 本品を熱すると酸素を発生し、これに塩酸を加えて熱すると、塩素を発生する。
- 4 無色の結晶で空気中で容易に赤変する。水溶液に塩化第二鉄液を加えると紫色を呈する。
- 5 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白色の結晶が沈殿する。

問55 酸化第二水銀の識別方法として、最も適当なものはどれか。

- 1 小さな試験管に入れて熱すると、はじめ黒色に変わり、さらに熱すると揮散する。
- 2 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。
- 3 水に溶かし、硝酸銀を加えると白色沈殿を生じる。
- 4 あらかじめ灼熱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。
- 5 水溶液に金属カルシウムを加え、これにベタナフチルアミン及び硫酸を加えると、赤色の沈殿を生ずる。

問56 アニリン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 セメントを用いて固化し、埋立処分する。
- 2 可燃性溶剤と共に、焼却炉の火室に噴霧し、焼却する。
- 3 多量の消石灰水溶液に攪拌しながら少量ずつ加えて中和し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 4 水に溶かし、硫化ナトリウム水溶液を加えて沈殿させ、ろ過して埋立処分する。
- 5 水に溶かし、水酸化ナトリウム、ソーダ灰等の水溶液を用いて沈殿分解する。

問57 クロロピクリン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 水酸化ナトリウム水溶液を加えてアルカリ性とし、高温加圧下で加水分解する。
- 2 少量の界面活性剤を加えた亜硫酸ナトリウムと炭酸ナトリウムの混合溶液中で、攪拌し分解させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 3 水溶液とし、攪拌下のスルファミン酸溶液に徐々に加えて分解させた後中和し、多量の水で希釈して処理する。
- 4 還元剤の水溶液に希硫酸を加え酸性にし、この中に少量ずつ投入する。反応終了後、反応液を中和し、多量の水で希釈して処理する。
- 5 可燃性溶剤と共に、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焼却する。

問58 塩酸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 多量の水酸化ナトリウム水溶液中に徐々に吹き込んでガスを吸収させた後、希硫酸を加えて中和し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 2 徐々に石灰乳などの攪拌溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 3 おがくず等に吸収させて焼却炉で焼却する。可燃性溶剤と共に焼却炉の火室へ噴霧し焼却する。
- 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 多量の水で希釈して処理する。

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 水に溶かし硫化ナトリウムの水溶液を加え沈殿を生成させた後、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。
- 2 そのまま、又は可燃性溶剤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で焼却する。
- 3 珪藻（けいそう）土等に吸収させ開放型の焼却炉で焼却する。
- 4 スクラバーを具備した焼却炉の中で乾燥した鉄製容器を用い、油又は油を浸した布等を加えて添加し、鉄棒でときどき攪拌して完全に燃焼させる。残留物は放冷後水に溶かし、希塩酸等で中和する。
- 5 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。

問60 硝酸亜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 水で希薄な水溶液とし、酸で中和した後、多量の水で希釈して廃棄する。
- 2 多量の水を加え、希薄な水溶液とした後、次亜塩素酸塩水溶液を加え分解させ廃棄する。
- 3 おがくず等に吸収させて焼却炉で焼却する。
- 4 多量の水酸化ナトリウム水溶液（約10%）を攪拌しながら、少量ずつガスを吹き込み分解した後、希硫酸を加えて中和する。
- 5 水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して埋立処分する。

問61 2-イソプロピル-4-メチルピリミジル-6-ジエチルチオホスフェイト（別名：ダイアジノン）の中毒時の主な措置として、最も適当なものはどれか。

- 1 2-ピリジンアルドキシムメチオダイド（別名：PAM）、硫酸アトロピン
- 2 ジメルカプロール（別名：BAL）等のキレート剤
- 3 アセトアミド
- 4 亜硝酸ナトリウム水溶液、チオ硫酸ナトリウム水溶液
- 5 カルシウム剤、多量の石灰水

問62 砒素化合物（ヒ素化合物）の中毒時の主な措置として、最も適当なものはどれか。

- 1 過マンガン酸カリウム溶液，硫酸銅
- 2 亜硝酸ナトリウム，チオ硫酸ナトリウム
- 3 澱粉溶液
- 4 プラリドキシムヨウ化メチル（別名：PAM）製剤，硫酸アトロピン製剤
- 5 ジメルカプロール（別名：BAL）

問63 クロルピクリン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 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。漏えいした液が少量の場合は，多量の水を用いて十分に希釈して洗い流す。
- 2 風下の人を退避させる。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。漏えいが少量の場合は，漏えいした液は，布でふき取るか又はそのまま風にさらして蒸発させる。
- 3 風下の人を退避させる。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。漏えいが少量の場合，漏えいした液は土砂等に吸着させる。
- 4 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 風下の人を退避させる。飛散したものは速やかに掃き集め，空容器に回収する。また，汚染された土砂，物体は同様の措置をとる。

問64 シアン化カリウム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 漏えいしたものは空容器にできるだけ回収する。砂利等に付着している場合は、砂利等を回収し、水酸化ナトリウム、ソーダ灰等の水溶液を散布してアルカリ性（pH 11以上）とし、さらに次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等酸化剤の水溶液で酸化し、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。少量の漏えい時は、漏えい箇所を濡れむしろ等で覆い、遠くから多量の水をかけて洗い流す。
- 3 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、密閉可能な空容器にできるだけ回収し、そのあとを水酸化カルシウム等の水溶液で中和した後、多量の水を用いて洗い流す。
- 4 漏えいした容器には石こうによる閉止、木栓の打ち込み等により漏えいを止める。多量にガスが噴出した場合には、遠方から霧状の水をかけて吸収させる。この場合、容器に直接散水してはならない。
- 5 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。液体が多量に漏えいした場合は、土砂等でその流れを止め、土砂等で表面を覆い、放置して冷却固化させた後、空容器にできるだけ回収し、そのあとは多量の水を用いて洗い流す。

問65 ブロムメ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 水酸化ナトリウム等の水溶液を散布してアルカリ性（pH 11以上）とし、さらに酸化剤の水溶液で酸化処理を行い、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 水と接触させないように十分に注意し、速やかに拾い集めて灯油又は流動パラフィンの入った容器に回収する。
- 3 漏えいした液は、密閉可能な空容器にできるだけ回収し、そのあとを水酸化カルシウム等の水溶液で中和した後、多量の水を用いて洗い流す。
- 4 多量の液が漏えいした場合は、土砂等でその流れを止め、液が拡がらないようにして蒸発させる。
- 5 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを食塩水を用いて塩化物とし、多量の水を用いて洗い流す。

問66 液化塩素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 漏えいした液が少量の場合は、多量の水を用いて洗い流すか、土砂、おがくず等に吸着させて空容器に回収し、安全な場所で焼却する。
- 2 着火源を速やかに取り除き、漏えいした液は、水で覆った後、土砂等に吸着させ、空容器に回収し、水封後密栓する。そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 3 漏えいした液が少量の場合は、アルカリ水溶液で分解した後、多量の水を用いて洗い流す。
- 4 漏えいした液が少量の場合は、漏えいした場所及び漏えいした液には消石灰を十分に散布して吸収させる。
- 5 漏えいした液が多量の場合は、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67 臭素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 少量では、漏えいした液は、土砂等に吸着させて取り除くか、又はある程度の水で徐々に希釈した後、消石灰等で中和し多量の水を用いて洗い流す。
- 2 少量では、漏えい箇所や漏えいした液には消石灰を十分に散布して吸収させる。
- 3 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、消石灰等の水溶液で処理した後、多量の水を用いて洗い流す。
- 4 表面を速やかに土砂又は多量の水で覆い、水を満たした容器に回収する。
- 5 少量では、漏えいした液は、土砂等に吸着させて空容器に回収する。

