

令和2年度毒物劇物取扱者試験 問題用紙（特定品目）

問 1 ～ 問 2 5	法規
問 2 6 ～ 問 4 0	基礎化学
問 4 1 ～ 問 6 0	性質・貯蔵・取扱
問 6 1 ～ 問 7 0	実地

【 受 験 の 際 の 注 意 事 項 】

1. 試験時間は、10時から12時までの2時間です。
2. 解答は、すべて解答用紙に記入してください。解答を誤記したときは、消しゴムでよく消して、はっきりとわかるように書いてください。
3. 解答用紙には必ず受験番号・氏名を記入し、該当する受験種別に○が付いていることを確認してください。
4. 11時までは退出できません。11時以降退室する場合、必ず解答用紙は裏返しにして机の上に置き、受験票と荷物を持って退室してください。試験問題は持ち帰ることができません。
5. 試験問題の内容についての質問には一切応じません。
6. 印刷等の文字が不鮮明なときは、黙って手をあげてください。
7. 試験監督者の指示に従ってください。

法規【一般、農業用品目、特定品目】

※ 法規に関する以下の設問中、毒物及び劇物取締法を「法律」、毒物及び劇物取締法施行令を「政令」、毒物及び劇物取締法施行規則を「省令」とそれぞれ略称する。

問 1 毒物及び劇物の定義に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 法律の別表第一に掲げられている物であっても、医薬品又は医薬部外品に該当するものは、毒物から除外される。
- イ 法律の別表第二に掲げられている物であっても、食品添加物に該当するものは劇物から除外される。
- ウ 特定毒物とは、毒物であって、法律の別表第三に掲げるものをいう。
- エ メタノールを含有する製剤は、劇物に該当する。

- 1 (ア、イ)
- 2 (ア、ウ)
- 3 (イ、エ)
- 4 (ウ、エ)

問 2 以下の物質のうち、毒物に該当するものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 ニコチン
- 2 カリウム
- 3 ニトロベンゼン
- 4 アニリン

問 3 登録又は許可に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 法律第4条の規定により、毒物又は劇物の製造業の登録は、製造所ごとに厚生労働大臣が行う。
- 2 法律第4条の規定により、毒物又は劇物の輸入業の登録は、営業所ごとにその営業所の所在地の都道府県知事が行う。
- 3 法律第4条の規定により、毒物又は劇物の販売業の登録は、店舗ごとにその店舗の所在地の都道府県知事（その店舗の所在地が、地域保健法第5条第1項の政令で定め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。）が行う。
- 4 法律第6条の2の規定により、特定毒物研究者の許可を受けようとする者は、その主たる研究所の所在地の都道府県知事（その主たる研究所の所在地が、地方自治法第252条の19第1項の指定都市の区域にある場合においては、指定都市の長。）に申請書を出さなければならない。

問 4 登録又は許可の変更等に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を製造し、貯蔵し、又は運搬する施設の重要な部分を変更する場合は、あらかじめ、登録の変更を受けなければならない。
- イ 毒物又は劇物の製造業者が、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た場合は、製造を始めた日から30日以内に、その旨を届け出なければならない。
- ウ 毒物劇物営業者が、当該製造所、営業所又は店舗における営業を廃止した場合は、50日以内に、その旨を届け出なければならない。
- エ 特定毒物研究者が、主たる研究所の所在地を変更した場合は、新たに許可を受けなければならない。

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

問 5 毒物又は劇物の販売業に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 一般販売業の登録を受けた者は、農業用品目又は特定品目を販売することができない。
- イ 毒物又は劇物の販売業の登録は、5年ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。
- ウ 毒物又は劇物の販売業者は、登録票を破り、汚し、又は失ったときは、登録票の再交付を申請することができる。
- エ 毒物又は劇物の販売業者が、登録票の再交付を受けた後、失った登録票を発見したときは、これを返納しなければならない。

- 1 (ア、イ)
- 2 (ア、ウ)
- 3 (イ、エ)
- 4 (ウ、エ)

問 6 以下の記述は、法律第3条の3の条文である。()の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

法律第3条の3

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)であつて政令で定めるものは、みだりに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で(イ)してはならない。

- | | ア | イ |
|---|----|----|
| 1 | 幻聴 | 所持 |
| 2 | 幻聴 | 譲渡 |
| 3 | 麻酔 | 所持 |
| 4 | 麻酔 | 譲渡 |

問 7 以下の物質のうち、法律第3条の4の規定により、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られているものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 トルエン
- 2 塩素酸塩類
- 3 クロルピクリン
- 4 過酸化水素

問 8 毒物又は劇物の製造所等の設備に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 毒物又は劇物の輸入業の営業所は、コンクリート、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としなければならない。
- 2 毒物又は劇物に該当しない農薬は、毒物又は劇物と区分して貯蔵しなければならない。
- 3 毒物又は劇物の販売業の店舗で毒物又は劇物を陳列する場所には、かぎをかける設備が必要である。
- 4 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、堅固なさくを設けなければならない。

問 9 毒物又は劇物の譲渡手続に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 毒物又は劇物の譲渡手続に係る書面には、毒物又は劇物の名称及び数量、販売又は授与の年月日並びに譲受人の氏名、職業及び住所（法人にあっては、その名称及び主たる事務所の所在地）を記載しなければならない。
- イ 毒物劇物営業者が、毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売し、又は授与する場合、毒物又は劇物を販売又は授与した後に、譲受人から毒物又は劇物の譲渡手続に係る書面の提出を受けなければならない。
- ウ 毒物劇物営業者が、毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売し、又は授与する場合、毒物又は劇物の譲渡手続に係る書面には、譲受人の押印が必要である。
- エ 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物の譲渡手続に係る書面を、販売又は授与の日から3年間、保存しなければならない。

- 1 (ア、イ)
- 2 (ア、ウ)
- 3 (イ、エ)
- 4 (ウ、エ)

問10 以下の記述は、法律第12条第2項の条文である。()の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

法律第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 (ア)
- 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(イ)の名称
- 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

	ア	イ
1	毒物又は劇物の成分及びその含量	解毒剤
2	毒物又は劇物の成分及びその含量	中和剤
3	取扱及び保管上の注意	解毒剤
4	取扱及び保管上の注意	中和剤

問11 以下の記述は、法律第8条第1項の条文である。()の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

法律第8条第1項

次の各号に掲げる者でなければ、前条の毒物劇物取扱責任者となることができない。

- 一 (ア)
- 二 厚生労働省令で定める学校で、(イ)に関する学課を修了した者
- 三 都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者

	ア	イ
1	医師、歯科医師又は薬剤師	基礎化学
2	医師、歯科医師又は薬剤師	応用化学
3	薬剤師	基礎化学
4	薬剤師	応用化学

問12 毒物劇物取扱責任者に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

ア 毒物又は劇物の販売業者は、毒物又は劇物を直接に取り扱わない場合であっても、店舗ごとに専任の毒物劇物取扱責任者を置かなければならない。

イ 毒物劇物営業者は、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ことができる。

ウ 毒物劇物営業者が、毒物又は劇物の製造業、輸入業又は販売業のうち、2つ以上を併せて営む場合において、その製造所、営業所又は店舗が互いに隣接しているとき、毒物劇物取扱責任者は、これらの施設を通じて1人で足りる。

エ 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、50日以内に、その毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。なお、毒物劇物取扱責任者を変更したときも、同様である。

- 1 (ア、イ)
- 2 (ア、エ)
- 3 (イ、ウ)
- 4 (ウ、エ)

問13 以下の記述は、法律第13条に規定する特定の用途に供される毒物又は劇物の販売等に関するものである。()の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

毒物劇物営業者は、硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物については、あせにくい(ア)で着色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 | 黒色 | 農業用 |
| 2 | 黒色 | 工業用 |
| 3 | 赤色 | 農業用 |
| 4 | 赤色 | 工業用 |

問14 以下の記述は、法律第11条第2項及び政令第38条第1項の条文である。()の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

法律第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。

政令第38条第1項

法律第11条第2項に規定する政令で定める物は、次のとおりとする。

- 一 無機シアン化合物たる毒物を含有する液体状の物（シアン含有量が1リットルにつき1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（ア）を含有する液体状の物（水で10倍に希釈した場合の水素イオン濃度が水素指数（イ）までのものを除く。）

	ア	イ
1	アンモニア	2.0から12.0
2	水酸化ナトリウム	2.0から12.0
3	アンモニア	3.0から11.0
4	水酸化ナトリウム	3.0から11.0

問15 以下のうち、法律第12条第1項の規定により、毒物又は劇物の容器及び被包に表示しなければならない事項として正しいものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 毒物劇物営業者は、毒物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び黒地に白色をもって「毒物」の文字を表示しなければならない。
- 2 毒物劇物営業者は、劇物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び白地に赤色をもって「劇物」の文字を表示しなければならない。
- 3 特定毒物研究者は、特定毒物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び白地に赤色をもって「特定毒物」の文字を表示しなければならない。
- 4 特定毒物研究者は、特定毒物以外の劇物の容器及び被包には、「医薬用外」の文字や「劇物」の文字は表示しなくてもよい。

問16 毒物又は劇物の交付の制限等に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 毒物劇物営業者は、17歳の者に、毒物又は劇物を交付してもよい。
- イ 毒物劇物営業者は、大麻の中毒者に、毒物又は劇物を交付してもよい。
- ウ 毒物劇物営業者が、法律第3条の4に規定する引火性、発火性及び爆発性のある劇物を交付する場合は、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、交付してはならない。
- エ 毒物劇物営業者が、法律第3条の4に規定する引火性、発火性又は爆発性のある劇物を交付した場合、帳簿を備え、交付した劇物の名称、交付の年月日、交付を受けた者の氏名及び住所を記載しなければならない。

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

問17 以下の記述は、政令第40条に定める毒物又は劇物の廃棄の方法に関するものである。
()の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 一 省略
- 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(ア)させること。
- 三 省略
- 四 前各号により難しい場合には、地下(イ)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
1	揮発	1メートル
2	燃焼	1メートル
3	燃焼	10メートル
4	揮発	10メートル

問18 以下の記述のうち、車両を使用して1回につき、5,000キログラムの20%塩酸を運搬する場合における運搬方法について、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

ア 1人の運転者による連続運転時間（1回が連続10分以上で、かつ、合計が30分以上の運転の中断をすることなく連続して運転する時間をいう。）が、3時間を超える場合は、車両1台について、運転者のほか交替して運転する者を同乗させなければならない。

イ 車両には、0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示した標識を、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。

ウ 車両には、防毒マスク、ゴム手袋その他事故の際に応急の措置を講ずるために必要な保護具で、省令で定めるものを1名分備えなければならない。

エ 車両には、運搬する毒物又は劇物の名称、成分及びその含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備えなければならない。

- 1 (ア、イ)
- 2 (ア、ウ)
- 3 (イ、エ)
- 4 (ウ、エ)

問19 以下のうち、法律第8条第2項の規定により、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、あきらかに毒物劇物取扱責任者となることができないものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 20歳の者
- 2 毒物劇物営業登録施設での実務経験が3年未満の者
- 3 麻薬の中毒者
- 4 道路交通法違反で罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、1年を経過した者

問20 政令第40条の6に規定する荷送人の通知義務に関する以下の記述について、()に入れるべき字句を下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

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名称、成分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、1回の運搬につき()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 千キログラム
- 2 2千キログラム
- 3 3千キログラム
- 4 5千キログラム

問21 以下のうち、政令第40条の9及び省令第13条の12の規定により、毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売し、又は授与する時まで、譲受人に対し提供しなければならない情報の内容について、誤っているものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 情報を提供する毒物劇物営業者の氏名及び住所（法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地）
- 2 応急措置
- 3 輸送上の注意
- 4 管轄保健所の連絡先

問22 以下の記述は、法律第17条第2項の条文である。()の中に入れるべき字句を下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

法律第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、直ちに、その旨を()に届け出なければならない。

- 1 保健所
- 2 警察署
- 3 厚生労働省
- 4 保健所、警察署又は消防機関

問23 以下のうち、法律第22条第1項の規定により、業務上取扱者の届出を要する事業として、定められていないものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 無機シアン化合物たる毒物を用いて、電気めっきを行う事業
- 2 シアン化ナトリウムを用いて、金属熱処理を行う事業
- 3 内容積が200Lの容器を大型自動車に積載して、^{ふっ}弗化水素を運搬する事業
- 4 ^ひ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24 法律第22条第5項の規定にする届出を要しない業務上取扱者に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 法律第11条に規定する毒物又は劇物の盗難又は紛失の防止措置が適用される。
- イ 法律第12条第3項に規定する毒物又は劇物を貯蔵する場所への表示が適用される。
- ウ 法律第17条に規定する事故の際の措置が適用される。
- エ 法律第18条に規定する立入検査等が適用される。

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

問25 以下の記述は、法律第18条第1項の条文である。()の中に入れるべき字句を下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

法律第18条第1項

都道府県知事は、(ア)ときは、毒物劇物業者若しくは特定毒物研究者から必要な報告を徴し、又は薬事監視員のうちからあらかじめ指定する者に、これらの者の製造所、営業所、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(イ)させ、関係者に質問させ、若しくは試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物、劇物、第11条第2項の政令で定める物若しくはその疑いのある物を収去させることができる。

- | | ア | イ |
|---|-----------------|----|
| 1 | 保健衛生上必要があると認める | 捜査 |
| 2 | 保健衛生上必要があると認める | 検査 |
| 3 | 事故が発生し緊急性が認められる | 捜査 |
| 4 | 事故が発生し緊急性が認められる | 検査 |

基礎化学【一般、農業用品目、特定品目】

問26 混合物の分離又は精製に関する以下の組み合わせについて、誤っているものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- | | | | |
|---|---------------------|---|----|
| 1 | 海水から水を得る。 | — | 蒸留 |
| 2 | 泥水を土と水に分離する。 | — | ろ過 |
| 3 | 原油からガソリン、灯油、軽油等を得る。 | — | 昇華 |
| 4 | 昆布からだしをとる。 | — | 抽出 |

問27 以下の物質のうち、単体であるものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 ベンゼン
- 2 アルゴン
- 3 ベンジン
- 4 プロパン

問28 触媒に関する以下の記述について、()の中に入れるべき字句の適切な組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

触媒は、反応の活性化エネルギーを(ア)はたらきをすることで反応速度を(イ)する。触媒は反応前後で変化(ウ)。

- | | ア | イ | ウ |
|---|-----|----|-----|
| 1 | 上げる | 速く | する |
| 2 | 上げる | 遅く | しない |
| 3 | 下げる | 速く | しない |
| 4 | 下げる | 遅く | する |

問29 コロイドの性質に関する以下の記述について、()の中に入れるべき字句を下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

疎水コロイドに少量の電解質を加えたとき、沈殿が生じた。この現象を()という。

- 1 ブラウン運動
- 2 チンダル現象
- 3 塩析
- 4 凝析

問30 以下の元素のうち、炎色反応で黄緑色を呈するものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 ナトリウム
- 2 カルシウム
- 3 バリウム
- 4 リチウム

問31 以下の化合物のうち、芳香族化合物であるものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 キシレン
- 2 エチレン
- 3 アセチレン
- 4 セレン

問32 以下のうち、 27°C 、 $9.85 \times 10^4 \text{ Pa}$ において、 800 mL の体積を占める理想気体が、 0°C 、 $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ において示す体積として最も適当なものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 570 mL
- 2 640 mL
- 3 710 mL
- 4 780 mL

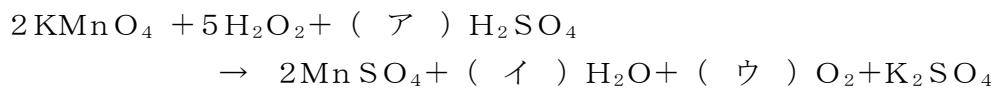
問33 以下のうち、 0.3 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 40 mL を中和するために必要な硫酸 20 mL のモル濃度として最も適当なものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 0.3 mol/L
- 2 0.6 mol/L
- 3 0.9 mol/L
- 4 1.2 mol/L

問34 以下のうち、 10% 塩化ナトリウム水溶液 300 mL に 20% 塩化ナトリウム水溶液 200 mL を加えた溶液の質量パーセント濃度として最も適当なものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。なお、混合後の水溶液の体積は、混合前の2つの水溶液の体積の総和と等しいものとする。

- 1 12%
- 2 14%
- 3 16%
- 4 18%

問35 以下の化学反応式について、()の中に入れるべき係数の正しい組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。



	ア	イ	ウ
1	3	5	8
2	3	8	5
3	5	8	5
4	5	5	8

問36 硫化水素に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア 強力な酸化剤である。
- イ 無色の悪臭（腐卵臭）をもつ有毒な気体である。
- ウ 空気よりも軽いため、実験室では上方置換法により捕集する。
- エ 鉛、銅などの金属イオンと反応して特有の色の沈殿をつくる。

- 1 (ア、イ)
- 2 (ア、ウ)
- 3 (イ、エ)
- 4 (ウ、エ)

問37 以下の金属のうち、イオン化傾向が最も小さいものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 金
- 2 鉄
- 3 カリウム
- 4 銅

問38 以下の物質のうち、同素体の組み合わせについて正しいものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 水と水蒸気
- 2 一酸化窒素と二酸化窒素
- 3 黄リンと赤リン
- 4 塩素と塩化水素

問39 以下の物質のうち、アミノ基を持つものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 トルエン
- 2 アニリン
- 3 ぎ酸
- 4 ジエチルエーテル

問40 以下の試薬のうち、ブドウ糖の検出に用いられるものとして最も適当なものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 ネスラー試薬
- 2 フェーリング液
- 3 メチルオレンジ
- 4 フェノールフタレイン

性質・貯蔵・取扱【特定品目】

問題 以下の物質の用途として、最も適当なものを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

物質名	用途
トルエン	問4 1
一酸化鉛	問4 2
過酸化水素	問4 3
重クロム酸カリウム	問4 4

- 1 織物や油絵の洗浄、消毒
- 2 工業用の酸化剤、媒染剤、電気めっき、電池調整
- 3 爆薬・染料・香料・サッカリン・合成高分子材料の原料、溶剤
- 4 ゴムの加硫促進剤、顔料、試薬

問題 以下の物質の毒性として、最も適当なものを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

物質名	毒性
メタノール	問4 5
クロロホルム	問4 6
<small>しゅう</small> 蓼酸	問4 7
水酸化ナトリウム	問4 8

- 1 脳の筋細胞を麻酔させ、赤血球を溶解する。吸収すると、はじめは嘔吐、瞳孔の縮小、運動性不安が現れ、脳及びその他の神経細胞を麻酔させる。
- 2 腐食性がきわめて強く、皮膚に触れると激しく侵し、また高濃度溶液を経口摂取すると口内、食道、胃などの粘膜を腐食して死亡する。
- 3 血液中のカルシウム分を奪取し、神経系を侵す。急性中毒症状は、胃痛、嘔吐、口腔・咽喉の炎症、腎障害などがある。
- 4 頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛などをおこし、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経が侵され、眼がかすみ、失明することがある。

問題 以下の物質の廃棄方法として、最も適当なものを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

物質名	廃棄方法
硝酸	問49
けいふつ 硅弗化ナトリウム	問50
クロロホルム	問51
水酸化カリウム	問52

- 1 水を加えて希薄な水溶液とし、酸で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 2 徐々に炭酸ナトリウム（ソーダ灰）又は水酸化カルシウム（消石灰）の攪拌溶液に加えて中和させた後、多量の水で希釈して処理する。水酸化カルシウム（消石灰）の場合は上澄液のみを流す。
- 3 過剰の可燃性溶剤又は重油などの燃料とともに、アフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉の火室へ噴霧して、できるだけ高温で焼却する。
- 4 水に溶かし、水酸化カルシウム（消石灰）など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。

問題 以下の物質の性状として、最も適当なものを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

物質名	性状
ホルマリン	問53
トルエン	問54
重クロム酸カリウム	問55
硝酸	問56

- 1 無色透明で、可燃性のベンゼン臭を有する液体である。ベンゼン、エーテルに溶ける。
- 2 無色又は淡黄色の液体で、窒息性の臭気があり、腐食性が激しい。
- 3 無色の催涙性透明液体で、刺激臭がある。
- 4 橙赤色又は黄赤色の柱状結晶で、水に溶ける。強力な酸化剤である。

問題 以下の物質の貯蔵方法として、最も適当なものを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

物質名	貯蔵方法
過酸化水素	問57
メタノール	問58
クロロホルム	問59
水酸化カリウム	問60

- 1 二酸化炭素と水を強く吸収するため、密栓して保管する。
- 2 火災の危険性があり、揮発しやすいため密栓して冷暗所に保管する。
- 3 純品は空気と日光によって変質するため、分解防止用の少量のアルコールを加えて冷暗所に保管する。
- 4 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の空間を保って保管する。

実地【特定品目】

問題 以下の物質について、該当する性状をA欄から、識別方法をB欄から、それぞれ最も適当なものの下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

物質名	性状	識別方法
塩酸	問6 1	問6 3
過酸化水素	問6 2	問6 4
一酸化鉛		問6 5

【A欄】(性状)

- 1 重い粉末で黄色のものから赤色のものまであり、水に溶けず、酸、アルカリには溶ける。
- 2 無色透明の液体で、刺激臭がある。
- 3 無色透明の液体。常温において徐々に酸素と水に分解するが、微量の不純物が混入すると、爆鳴を発して急激に分解する。
- 4 白色、結晶性の固い固体で、繊維状結晶様の破砕面を現す。

【B欄】(識別方法)

- 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すと黒色の沈殿が生成する。
- 2 過マンガン酸カリウムを還元し、クロム酸塩を過クロム酸塩に変える。またヨード亜鉛からヨード(沃素)を析出する。
- 3 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。
- 4 硝酸銀溶液を加えると、白色の沈殿を生じる。

問題 以下の物質について、該当する性状をA欄から、識別方法をB欄から、それぞれ最も適当なものを下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

物質名	性状	識別方法
しゅう 蓼酸	問66	問69
キシレン	問67	/
アンモニア水	問68	

【A欄】(性状)

- 1 無色透明の液体であり、芳香族炭化水素特有の臭いがある。
- 2 橙黄色の結晶であり水に溶けるが、アルコールには溶けない。
- 3 無色透明、揮発性の液体であり、鼻をさすような臭気があり、アルカリ性を呈する。
- 4 無色、稜柱状の結晶で、乾燥空气中で風化する。

【B欄】(識別方法)

- 1 濃塩酸を潤したガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。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、結晶性の沈殿を生じる。
- 2 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。
- 3 過マンガン酸カリウムを還元し、クロム酸塩を過クロム酸塩に変える。またヨード亜鉛からヨード(沃素)を析出する。
- 4 水溶液に硝酸バリウム又は塩化バリウムを加えると、黄色の沈殿を生じる。