

令和 8 年度毒物劇物取扱者試験

問 題 用 紙 （ 一 般 ）

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（マークシート用紙）に鉛筆又はシャープペンシルで記入してください。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（マークシート用紙）には、氏名及びフリガナを記入の上、試験種別欄に試験種別の記号を記入及びマークし、受験番号欄に受験番号を記入及びマークしてください。
4. 解答は、解答用紙（マークシート用紙）の解答欄にマークしてください。
例えば、問10と表示のある問いに対して③と解答する場合は、次の【例】のように問題番号問10の解答欄の③にマークしてください。

【例】

問	解 答 欄			
10	①	②	●	④

5. 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。
6. 試験問題の内容についての質問には一切応じません。
7. 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。
8. 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。また、「都道府県知事」とあるのは、その製造所、営業所、店舗又は事業場の所在地が地域保健法第5条第1項の政令で定める市（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」とし、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」とする。

問 1 以下のうち、法律第1条又は第2条の条文として、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 この法律は、毒物及び劇物について、保健衛生上の見地から必要な取締を行うことを目的とする。
- 2 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。
- 3 この法律で「劇物」とは、別表第二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。
- 4 この法律で「特定毒物」とは、毒物及び劇物以外の物であつて、別表第三に掲げるものをいう。

問 2 毒物劇物営業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 毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者は、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で貯蔵することができる。

イ 毒物又は劇物の輸入業の登録を受けた者は、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で輸入することができる。

ウ 毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者は、その製造した毒物又は劇物を、他の毒物又は劇物の製造業者に販売することができる。

エ 毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者は、毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売することができる。

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

問 3 以下のうち、法律第3条の4及び政令第32条の3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って政令で定めるものとして、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 ナトリウム

イ 酢酸エチル

ウ 亜塩素酸ナトリウムを30%以上含有する製剤

エ ニトログリセリンを30%以上含有する製剤

1 (ア、ウ)

2 (ア、エ)

3 (イ、ウ)

4 (イ、エ)

問 4 以下のうち、法律第3条の2第5項及び政令第11条の規定により、モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤の用途として、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 ガソリンへの混入
- 2 かんきつ類、りんご、なし、桃又はかきの害虫の防除
- 3 ゴムの加硫促進剤
- 4 野ねずみの駆除

問 5 毒物又は劇物に関する営業の種類とその登録有効期間の関係について、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。

	営業の種類	登録有効期間
ア	製造業	6年
イ	輸入業	5年
ウ	一般販売業	6年
エ	農業用品目販売業	5年

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

問 6 以下のうち、法律第6条に規定する毒物劇物営業者の登録事項として、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 申請者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称及び主たる事務所の所在地）
- 2 製造業又は輸入業の登録にあっては、製造し、又は輸入しようとする毒物又は劇物の品目
- 3 販売業の登録にあっては、販売又は授与しようとする毒物又は劇物の品目
- 4 製造所、営業所又は店舗の所在地

問 7 毒物劇物取扱責任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 毒物劇物営業者が自ら毒物劇物取扱責任者となるには、薬剤師でなければならない。
- イ 毒物劇物取扱者試験に合格した18歳未満の者は、毒物劇物取扱責任者になることができない。
- ウ 法第8条第1項に規定する毒物劇物取扱者試験に合格した者は、合格した都道府県においてのみ、毒物劇物取扱責任者となることができる。
- エ 一般毒物劇物取扱者試験に合格した者は、農業用品目販売業の店舗において毒物劇物取扱責任者となることはできない。

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

問 8 以下の記述は、法律第7条第1項の条文の抜粋である。()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、毒物又は劇物を(ア)取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、(イ)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。

	ア	イ
1	常時	常勤
2	常時	専任
3	直接に	常勤
4	直接に	専任

問 9 法律第22条、政令第41条及び第42条の規定により、業務上取扱者の届出が必要な物質と事業の関係について、正しい組み合わせを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

	物質	事業
1	シアン化カリウム	— 金属熱処理を行う事業
2	アジ化ナトリウム	— しろあり防除事業
3	四アルキル鉛	— 石油の精製事業
4	^ひ 砒素	— 最大積載量3,000kgの自動車を用いて運送する事業

問 10 法律第3条の2第9項に規定する特定毒物の着色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 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は、黄色に着色されていること。

イ モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤は、青色に着色されていること。

ウ 四アルキル鉛を含有する製剤は、黒色に着色されていること。

エ モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤は、深紅色に着色されていること。

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

問1 1 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、常時取引関係にある者を除き、ナトリウムを交付する場合は、その交付を受ける者の氏名及び本籍を確認した後でなければ交付してはならない。

イ 毒物劇物営業者は、18歳の者に毒物又は劇物を交付してはならない。

ウ 毒物劇物営業者は、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する場合は、帳簿を備え、最終の記載をした日から、5年間保存しなければならない。

エ 毒物劇物営業者は、麻薬の中毒者に、毒物又は劇物を交付してはならない。

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

問1 2 以下のうち、法律第16条及び政令第40条の6の規定により、車両を使用して1回の運搬につき1,500キログラムの毒物又は劇物の運搬を他に委託する場合、荷送人があらかじめ運送人に交付しなければならない書面の内容として、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 運搬する毒物又は劇物の名称、成分及び含量

イ 運搬する毒物又は劇物の廃棄方法

ウ 事故の際に講じなければならない応急の措置の内容

エ 運搬する毒物又は劇物の安定性及び反応性

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

問 1 3 法律第 2 2 条第 1 項の規定により、届出を要する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 毒物劇物取扱責任者を設置しなければならない。
- イ 毒物又は劇物を貯蔵し、又は陳列する場所に、「医薬用外」の文字及び毒物については、「毒物」、劇物については「劇物」の文字を表示しなければならない。
- ウ 毒物又は劇物が盗難にあい、又は紛失したときは、直ちに、その旨を警察署に届けなければならない。
- エ 毒物又は劇物を業務上取り扱わなくなったときは、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

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

問 1 4 毒物又は劇物の譲渡に関する以下の記述のうち、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、毒物又は劇物を他の毒物劇物営業者に授与したときは、初回に限り、法律で定める事項を書面に記載しておかなければならない。
- 2 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する際に、譲受人から提出される書面には、譲受人の署名があれば押印がなくてもよい。
- 3 法律第 1 4 条第 4 項の規定により、譲受に関する書面の保管期間は 6 年間である。
- 4 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たときは、使用の目的を書面に記載しておかなければならない。

問15 以下のうち、四アルキル鉛を含有する製剤を、タンクローリー車で、1回につき7,000キログラムを運搬する場合、車両に掲げなければならない標識に関する記述として、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 0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示する。
- イ 0.3メートル平方の板に地を白色、文字を黒色として「毒」と表示する。
- ウ 標識は車両の前後の見やすい箇所に掲示する。
- エ 標識は車両の左右の見やすい箇所に掲示する。

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

問16 以下の毒物劇物営業者の登録票の書換え及び再交付に関する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 登録票の記載事項に変更を生じたときは、登録票の書換え交付を申請することができる。
- イ 毒物劇物製造業者が、書換え交付の申請を行う場合は、その製造所の所在地を管轄する地方厚生局長に申請書を提出する。
- ウ 登録票を汚したときは、登録票の再交付を申請することができる。なお、再交付の申請を行う場合は、汚した登録票を申請書に添付しなければならない。
- エ 登録票を紛失したときは、登録票の再交付を申請することができる。なお、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、毒物劇物営業者は自らこれを速やかに廃棄しなければならない。

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

問17 以下の記述は、法律第21条に関するものである。()の中にいれるべき数字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、その営業の登録が効力を失ったときは、(ア)日以内に、都道府県知事に、現に所有する特定毒物の品名及び数量を届け出なければならない。また、その届出をしなければならない者は、届出をしなければならないこととなった日から起算して(イ)日以内に、現に所有する特定毒物を他の毒物劇物営業者、特定毒物研究者又は特定毒物使用者に譲り渡す場合に限り、その譲渡が認められる。

	ア	イ
1	15	30
2	15	50
3	30	30
4	30	50

問18 以下の特定毒物に関する記述のうち、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 特定毒物使用者は、政令で定める用途のために特定毒物を輸入することができる。
- 2 特定毒物研究者は、学術研究のために特定毒物を製造することができる。
- 3 毒物又は劇物の製造業者は、毒物又は劇物の製造のために特定毒物を使用することができる。
- 4 特定毒物研究者は、特定毒物使用者に対し、その者が使用することができる特定毒物を譲り渡すことができる。

問19 以下の毒物又は劇物のうち、法律第3条の3の規定により、興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物であって政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を下から一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ア トルエン
- イ ベンゼンを含有する接着剤
- ウ メタノールを含有するシンナー
- エ 四塩化炭素

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

問20 以下の劇物のうち、法律第13条の2の規定により、一般消費者の生活の用に供されると認められるものであって政令で定める劇物として、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 水酸化ナトリウムを含有する製剤たる劇物（住宅用の洗浄剤で液体状のものに限る。）
- 2 硫酸を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗浄剤で液体状のものに限る。）
- 3 酢酸エチルを含有する製剤たる劇物（衣料用の防虫剤に限る。）
- 4 ^{しゅう}脣酸を含有する製剤たる劇物（衣料用の防虫剤に限る。）

問21 以下の物質のうち、法律第2条第1項の規定により、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 ^{りん}黄燐
- 2 四塩化炭素
- 3 無水クロム酸
- 4 硫酸タリウム

問22 以下の記述は、法律第11条第4項及び省令第11条の4の条文である。()の中に入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、(ア)の容器として通常使用される物を使用してはならない。

省令第11条の4

法第11条第4項に規定する劇物は、(イ)劇物とする。

	ア	イ
1	医薬品	飛散しやすい
2	医薬品	すべての
3	飲食物	飛散しやすい
4	飲食物	すべての

問23 毒物劇物製造業者が行わなければならない登録の変更及び届出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 毒物又は劇物を製造し、貯蔵し、又は運搬する設備の重要な部分を変更しようとするときは、あらかじめ、登録の変更を受けなければならない。

イ 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ようとするときは、あらかじめ、登録の変更を受けなければならない。

ウ 毒物劇物取扱責任者を置いたときは、30日以内にその製造所の所在地の都道府県知事にその旨を届け出なければならない。

エ 製造所における営業を廃止したときは、15日以内に、その製造所の所在地の都道府県知事にその旨を届け出なければならない。

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

問24 以下の記述は、政令第40条の条文の抜粋である。()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、希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 省略

三 (イ) 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 省略

	ア	イ
1	電気分解	可燃性
2	電気分解	ガス体又は揮発性
3	加水分解	可燃性
4	加水分解	ガス体又は揮発性

問25 省令第4条の4第2項に規定する毒物劇物販売業の店舗の設備の基準として、誤っているものの一つを選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1 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、堅固なさくが設けてあること。
- 2 毒物と劇物を区分して貯蔵できるものであること。
- 3 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。
- 4 毒物又は劇物の運搬用具は、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。

基礎化学【一般、農業用品目、特定品目】

問26 以下のうち、原子核のまわりの電子数について、M殻に収容できる電子の最大数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 10個
- 2 16個
- 3 18個
- 4 32個

問27 以下の物質とその物質の化学結合について、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。

	物質		結合
ア	ナフタレン	ー	共有結合
イ	ダイヤモンド	ー	金属結合
ウ	塩化ナトリウム	ー	イオン結合
エ	二酸化ケイ素	ー	イオン結合

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

問28 以下の元素のうち、炎色反応で紅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 B a
- 2 S r
- 3 N a
- 4 C u

問29 以下の化合物のうち、酸性塩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 硫酸ナトリウム
- 2 塩化ナトリウム
- 3 塩化水酸化マグネシウム
- 4 炭酸水素ナトリウム

問30 化学反応の法則に関する以下の記述について、該当する法則名として正しい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。

物質が変化するときの反応熱の総和は、変化する前と変化した後の物質の種類と状態で決まり、反応の経路や方法には関係しない。

- 1 ヘスの法則
- 2 ヘンリーの法則
- 3 ボイル・シャルルの法則
- 4 アボガドロの法則

問31 以下のうち、分子式 C_6H_{14} で表される物質の構造異性体の数について、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 3つ
- 2 4つ
- 3 5つ
- 4 6つ

問32 ラクトース（乳糖）に関する以下の記述について、（ ）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。

ラクトースは水によく溶け、水溶液は（ ア ）性を示す。酵素のラクターゼにより加水分解されてグルコースと（ イ ）が生成する。

- | | ア | イ |
|---|----|--------|
| 1 | 酸化 | フルクトース |
| 2 | 酸化 | ガラクトース |
| 3 | 還元 | フルクトース |
| 4 | 還元 | ガラクトース |

問33 以下の電離平衡について、 0.7 mol/L の蟻（ぎ）酸水溶液中の蟻（ぎ）酸の電離度 α 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、蟻（ぎ）酸の電離定数 K_a は $2.8 \times 10^{-4}\text{ mol/L}$ とする。



- 1 2.0×10^{-2}
- 2 3.0×10^{-2}
- 3 4.0×10^{-2}
- 4 5.0×10^{-2}

問34 以下の値のうち、質量パーセント濃度12%の塩化ナトリウム水溶液150 gと、質量パーセント濃度2.4%の塩化ナトリウム水溶液250 gを混ぜ合わせた後の、塩化ナトリウム水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。

- 1 2%
- 2 4%
- 3 6%
- 4 8%

問35 以下のうち、二酸化炭素0.88gを、27℃で500mLの容器に入れた場合の容器の圧力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。ただし、この気体は理想気体とし、気体定数は $8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol})$ とする。

なお、原子量はC=12、O=16とし、0℃=273Kとする。

- 1 $1.0 \times 10^4 \text{ Pa}$
- 2 $5.0 \times 10^4 \text{ Pa}$
- 3 $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$
- 4 $5.0 \times 10^5 \text{ Pa}$

問36 電気分解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 陰極又は陽極で生成する物質の物質量は、流れた電気量に比例する。
- イ 陽極では還元反応が、陰極では酸化反応が起こる。
- ウ 水素よりイオン化傾向の小さい金属の陽イオンは電子を受け取って還元され、金属が析出する。
- エ 塩化カリウム水溶液を電気分解すると、陰極では塩素が発生し、陽極では水素が発生する。

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

問37 気体とその捕集方法に関する以下の組み合わせについて、誤っている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。

	気体	捕集方法
1	酸素	水上置換
2	硫化水素	水上置換
3	アンモニア	上方置換
4	二酸化硫黄	下方置換

問38 1. 0×10^4 個存在する ^{60}Co が40年後に存在する数として、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、 ^{60}Co の半減期は5.0年とする。

- 1 39個
- 2 45個
- 3 51個
- 4 64個

問39 セッケン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 セッケンは、油脂に強塩基を加えて乳化させることによってできる。
- イ 水の表面張力を大きくする物質を界面活性剤という。
- ウ セッケンの洗浄作用は、疎水性部分を油污れの方に、親水性部分を水の方に向けてミセルを形成し水中に分散させることによる。
- エ セッケンを Ca^{2+} や Mg^{2+} を多く含む水で使用すると洗浄力が低下する。

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

問40 以下の物質のうち、フェノール類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 クレゾール
- 2 グリセリン
- 3 アニリン
- 4 エチレングリコール

性質・貯蔵・取扱【一般】

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
S－メチル－N－ [(メチルカルバモイル)－オキシ]－チオアセトイミデート (別名 メトミル、メソミル)	問4 1
ニトロベンゼン	問4 2
^{りん} 燐化亜鉛	問4 3
ピクリン酸	問4 4

- 1 ^そ 殺鼠剤
- 2 殺虫剤、キャベツの害虫駆除
- 3 染料、塩類は爆発薬
- 4 アニリンの製造原料、石けんの香料

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
トルエン	問 4 5
フェノール	問 4 6
クロルピクリン	問 4 7
しゅう 蓚 酸	問 4 8

- 1 麻酔性が強く、蒸気を吸入すると、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。大量に吸入した場合、緩和な大赤血球性貧血をきたす。
- 2 血液に入るとメトヘモグロビンをつくり、また、中枢神経や心臓、眼結膜を侵し、肺にも強い障害を与える。
- 3 皮膚や粘膜につくと火傷^{やけど}を起こし、その部分は白色となる。
- 4 血液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、口腔に炎症を起こし、腎臓が侵される。

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。なお、廃棄方法は厚生労働省が定める「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。

物質名	廃棄方法
塩化亜鉛	問 4 9
トリクロル酢酸	問 5 0
塩酸	問 5 1
塩素酸カリウム	問 5 2

- 1 チオ硫酸ナトリウム等の還元剤の水溶液に希硫酸を加えて酸性にし、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。
- 2 水に溶かし、水酸化カルシウム（消石灰）、炭酸ナトリウム（ソーダ灰）等の水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 3 徐々に石灰乳等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。
- 4 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備えた焼却炉の火室に噴霧して焼却する。

問題 以下の物質の漏えい時の措置として、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	漏えい時の措置
メチルエチルケトン	問 5 3
臭素	問 5 4
クロム酸ナトリウム	問 5 5
アンモニア水	問 5 6

- 1 少量漏えいした液は、漏えい箇所や漏えいした液に水酸化カルシウム（消石灰）を十分に散布して吸収させる。多量漏えいした液は、漏えい箇所や漏えいした液に水酸化カルシウム（消石灰）を十分に散布し、むしろ、シート等を被せ、その上にさらに水酸化カルシウム（消石灰）を散布して吸収させる。漏えい容器には散水しない。
- 2 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあと還元剤（硫酸第一鉄等）の水溶液を散布し、水酸化カルシウム（消石灰）等の水溶液で処理した後、多量の水で洗い流す。
- 3 少量漏えいした液は、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。多量漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導いて遠くから多量の水をかけて洗い流す。
- 4 少量漏えいした液は、土砂等に吸着させて空容器に回収する。多量漏えいした液は、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
アクロレイン	問 5 7
水酸化ナトリウム	問 5 8
クロロホルム	問 5 9
三硫化 ^{りん} 燐	問 6 0

- 1 非常に反応性に富む物質であるため、安定剤を加え、空気を遮断して貯蔵する。火気厳禁である。
- 2 純品は空気と日光によって変質するので、分解防止用のアルコールを少量加えて冷暗所に貯蔵する。
- 3 二酸化炭素と水を吸収する性質が強いため、密栓して貯蔵する。
- 4 少量ならば共栓ガラス瓶を用い、多量ならばブリキ缶を使用し木箱入りとする。引火性、自然発火性、爆発性物質を遠ざけて、通風のよい冷所に貯蔵する。

実地【一般】

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
アニリン	問 6 1	問 6 3
ふっ 弗化水素酸	問 6 2	問 6 4
四塩化炭素		問 6 5

【A欄】(性状)

- 1 麻酔性の芳香を有する無色で揮発性の液体。空気中の湿気により分解して塩化水素とホスゲンが発生する。
- 2 無色又はわずかに着色した透明の液体。特有の刺激臭があり、腐食性がある。不燃性で、高濃度なものは空気中で白煙を生じる。
- 3 白色の粉末。潮解性を有する。水溶液は強アルカリ性を示す。
- 4 無色又は褐色の油状液体。特有の臭気がある。空気に触れて赤褐色を呈する。

【B欄】(識別方法)

- 1 水溶液にさらし粉を加えると、紫色を呈する。
- 2 ろう
蠟を塗ったガラス板に針で任意の模様を描いた後、ガラス板全体に試料を塗ると、針で ろう
蠟を削り取った模様部分が腐食される。
- 3 アルコール性水酸化カリウムと銅粉とともに煮沸すると、黄赤色の沈殿を生じる。
- 4 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。

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
よう 沃化水素酸	問 6 6	問 6 8
塩素酸ナトリウム	問 6 7	問 6 9
スルホナール		問 7 0

【A欄】(性状)

- 1 無色無臭の正方単斜状の結晶で、加熱により分解して酸素を生成する。潮解性を有する。
- 2 無色無臭の稜柱状結晶性粉末で、味もほとんどない。水、アルコール、エーテルに溶けにくい。熱湯又は熱アルコールに溶ける。酸、アルカリに対して安定である。
- 3 無色の液体で、空気と日光の作用を受けて黄褐色を帯びてくる。
- 4 赤褐色もしくは茶色の粉末固体。水にはほとんど溶けないが、希酸に溶ける。アンモニウム塩類水溶液にはゆっくり溶ける。

【B欄】(識別方法)

- 1 木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。
- 2 熱すると酸素を発生する。また、炭の上に小さな穴をつくり、試料を入れ吹管炎で熱灼すると、パチパチ音を立てて分解する。
- 3 炭の上に小さな孔をつくり、無水炭酸ナトリウム（ソーダ灰）の粉末とともに試料を吹管炎で熱灼すると、褐色の塊となる。
- 4 硝酸銀溶液を加えると淡黄色の沈殿が生じ、この沈殿は、アンモニア水にわずかに溶け、硝酸には溶けない。

