

# 令和2年度

## 毒物劇物取扱者試験

### 試験の区分（農業用品目）

試験時間 10:00～12:00

問題数 70問

法規	25問	1～12	ページ
基礎化学	15問	13～17	ページ
性質・貯蔵・取扱	20問	18～21	ページ
実地	10問	22～23	ページ

令和2年8月4日実施

### 試験上の注意

- 試験監督者からの指示があるまで、試験問題用紙は机の上に置いたままで手を触れないでください。
- 受験票は机の端（通路側）に置いてください。
- 問題は、問題用紙の両面に印刷されています。
- 規定の時間が経過し退出する場合は、席に座ったまま手を挙げ、試験監督者の確認を受けてから、解答用紙のみを裏返して置き、静かに退出してください（解答用紙は持ち帰らないこと）。

## 解答用紙記入上の注意事項

- 氏名，受験種別，受験番号の記入方法

[例]

農業用品目を受験する受験番号 2001 番の場合

- 1 氏名，種別を記入
- 2 受験番号欄に 2001 と数字を記入
- 3 それぞれの数字のマークを塗りつぶす

記載例

### 毒物劇物取扱者試験解答用紙

氏名	鹿児島 花子	種別	農業用品目
----	--------	----	-------

受験番号			
2	0	0	1
○	●	●	○
①	①	①	●
●	②	②	②
③	③	③	③
⋮	⋮	⋮	⋮

問題	① ② ③ ④
1	① ② ③ ④
2	① ② ③ ④
3	① ② ③ ④
4	① ② ③ ④
5	① ② ③ ④
6	① ② ③ ④
7	① ② ③ ④
⋮	⋮

○ 解答方法

- 1 各問題には1から4まで四つの選択肢がありますので，そのうちから，問題に対応した答えを一つ選び，次の例にならって解答用紙に解答してください。

〔例〕 問題 10 鹿児島県の県庁所在地を下から選びなさい。

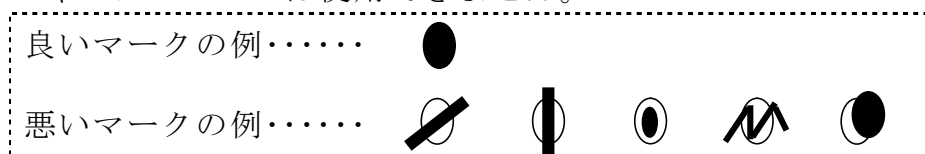
- 1 薩摩川内市
- 2 鹿児島市
- 3 鹿屋市
- 4 奄美市

正解は「2」ですので，解答用紙の ② を塗りつぶして


10 ① ● ③ ④ としてください。

- 2 採点は，光学式読みとり装置によって行います。解答用紙への解答は，HBの鉛筆を使用し，マーク記入枠 ○ の内側を，隙間がないように濃く塗りつぶしてください。

シャープペンシルは使用できません。



このような場合は，正解であっても解答したことになりません。

- 3 一度解答したところを訂正する場合は，消しゴムで消し，消し残しの無いように完全に消してください。鉛筆の跡が残ったり， の様な消し方などをした場合は，訂正又は解答したことになりませんので注意してください。

また，消しゴムのカスが残らないように注意してください。

- 4 1問に二つ以上解答したときは不正解となります。
- 5 解答用紙は，折り曲げたり，チェックやメモなどで汚したりしないよう特に注意してください。
- 6 印刷不良や落丁があった場合は，手を挙げてください。  
なお，試験の内容についての質問には，一切お答えできません。

## 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、<sup>ふっ</sup>弗化水素を運搬する事業
- 4 <sup>ひ</sup>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、 $27^{\circ}\text{C}$ 、 $9.85 \times 10^4 \text{ Pa}$ において、 $800 \text{ mL}$ の体積を占める理想気体が、 $0^{\circ}\text{C}$ 、 $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ 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  $570 \text{ mL}$
- 2  $640 \text{ mL}$
- 3  $710 \text{ mL}$
- 4  $780 \text{ mL}$

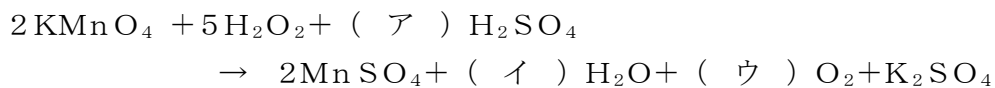
問33 以下のうち、 $0.3\text{ mol/L}$ の水酸化ナトリウム水溶液 $40\text{ mL}$ を中和するために必要な硫酸 $20\text{ mL}$ のモル濃度として最も適当なものを一つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- 1  $0.3\text{ mol/L}$
- 2  $0.6\text{ mol/L}$
- 3  $0.9\text{ mol/L}$
- 4  $1.2\text{ mol/L}$

問34 以下のうち、 $10\%$ 塩化ナトリウム水溶液 $300\text{ mL}$ に $20\%$ 塩化ナトリウム水溶液 $200\text{ mL}$ 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【農業用品目】

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
リン 燐化亜鉛	問4 1
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)	問4 2
1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン (別名 イミダクロプリド)	問4 3
ジエチル-(5-フェニル-3-イソキサゾリル)-チオホスフェイト (別名 イソキサチオン)	問4 4

- 1 淡黄褐色の液体である。水に溶けにくく、有機溶剤には溶ける。アルカリに不安定である。
- 2 白色の結晶固体で、弱い硫黄臭がある。水、メタノール、アセトンに溶ける。
- 3 無色の結晶で、弱い特異臭がある。水にきわめて溶けにくい。
- 4 暗灰色又は暗赤色の粉末で、光沢がある。水、アルコールに溶けない。希酸にホスフィンを出して溶解する。

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
2・3-ジヒドロ-2・2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル -N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカルバマート (別名 カルボスルフアン)	問45
2・3-ジシアノ-1・4-ジチアアントラキノン (別名 ジチアノン)	問46
2・2'-ジピリジリウム-1・1'-エチレンジブロミド (別名 ジクワット)	問47
2-ジフェニルアセチル-1・3-インダンジオン (別名 ダイファシノン)	問48

- 1 除草剤
- 2 殺鼠剤
- 3 殺虫剤
- 4 殺菌剤

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
無機銅塩類	問49
クロルピクリン	問50
ブロムメチル	問51
ジメチルジチオホスホリルフェニル酢酸エチル (別名 フェントエート)	問52

- 1 神経伝達物質のアセチルコリンを分解する酵素であるコリンエステラーゼと結合し、その働きを阻害する。吸入した場合、倦怠感、頭痛、嘔吐、下痢、多汗等の症状を呈し、重症な場合には、縮瞳、意識混濁等を起こすことがある。
- 2 のどが焼けるように熱くなり、緑又は青色のものを嘔吐する。
- 3 吸入すると、分解されずに組織内に吸収され、各器官が障害される。血液中でメトヘモグロビンを生成、また中枢神経や心臓、眼結膜を侵し、肺も強く障害する。
- 4 常温では気体であり、蒸気は空気より重いため、吸入による中毒を起こしやすく、吸入した場合は、吐き気、嘔吐、頭痛、歩行困難、けいれん、視力障害、瞳孔拡大等の症状を起こすことがある。

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
シアン化ナトリウム	問53
塩化亜鉛	問54
ジメチル-4-メチルメルカプト-3-メチルフェニルチオホスフェイト (別名 フェンチオン、MP P)	問55
塩化第一銅	問56

- 1 おが屑等に吸収させてアフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。
- 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 水酸化ナトリウム水溶液等でアルカリ性とし、高温加圧下で加水分解する。
- 4 セメントを用いて固化し、埋立処分する。

問題 以下の物質を含有する製剤について、含有する濃度が何%以下になると劇物に該当しなくなるか、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。

物質名	濃度
N-メチル-1-ナフチルカルバメート (別名 カルバリル)	問57
ジメチルジチオホスホリルフェニル酢酸エチル (別名 フェントエート)	問58
アンモニア	問59
ジニトロメチルヘプチルフェニルクロトナート (別名 ジノカップ)	問60

- 1 0.2%
- 2 3%
- 3 5%
- 4 10%



## 実地【農業用品目】

問題 以下の物質の識別方法について、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	識別方法
りん 燐化アルミニウムとその分解促進剤	問6 1
無水硫酸銅	問6 2
ニコチン	問6 3
硫酸	問6 4

- 1 本物質に水を加えると青くなる。
- 2 本物質の希釈水溶液に塩化バリウムを加えると、白色の沈殿を生じるが、この沈殿は塩酸や硝酸に溶けない。
- 3 本物質をエーテルに溶かし、ヨード（<sup>よう</sup>沃素）のエーテル溶液を加えると、褐色の液状沈殿を生じ、これを放置すると、赤色の針状結晶となる。また、本物質にホルマリン1滴を加えた後、濃硝酸1滴を加えると、ばら色を呈する。
- 4 本物質が大気中の湿気に触れることで徐々に発生する気体は、5～10%硝酸銀溶液を吸着させたろ紙を黒変させる。

問題 以下の物質について、該当する性状をA欄から、代表的な用途を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	用途
S・S-ビス(1-メチルプロピル) =O-エチル =ホスホロジチオアート (別名 カズサホス)	問65	
<sup>ふっ</sup> 弗化スルフリル	問66	問68
ナラシン	問67	問69
塩素酸ナトリウム		問70

【A欄】(性状)

- 1 無色の気体
- 2 微臭のある無色油状の液体
- 3 白色から淡黄色の粉末。特異な臭いがある。
- 4 淡黄色の液体。硫黄臭がある。

【B欄】(用途)

- 1 除草剤
- 2 飼料添加物
- 3 殺虫剤
- 4 植物成長調整剤