

令和3（2021）年度 毒物劇物取扱者試験

（筆記試験及び実地試験）

問題用紙

試験区分：農業用品目

◎ 指示があるまで開いてはいけません。

◎ 注意事項

- 1 試験問題は問1から問50までの50問（実地試験もこの中に含まれる）です。解答は、解答用紙のマーク記入例に従い、決められたところを鉛筆で塗りつぶして（マークして）ください。枠外にはみ出したり、マークが短かったり、2箇所以上をマークすると、その問題は採点されず無効となります。
- 2 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしないでください。また、誤って記入した場合は、消し跡が残らないように消しゴムで完全に消し、消しくずをよく払ってください。
- 3 解答時間は10時から11時30分までです。  
11時から11時20分まで途中退席を認めます。その際には解答用紙を裏返して机の上に置き、手を挙げて係員の指示に従ってください。この問題は持ち帰ることができます。
- 4 不正行為を行った者や他の受験者の迷惑となる行為を行った者は、試験を無効とする又は合格を取り消すことがあります。
- 5 問題中の「法」、「政令」及び「省令」はそれぞれ次のとおりです。
  - ・ 法：毒物及び劇物取締法
  - ・ 政令：毒物及び劇物取締法施行令
  - ・ 省令：毒物及び劇物取締法施行規則なお、これらの法令に関連する問題については、法、政令及び省令の規定に照らして解答してください。
- 6 物質の状態や化学反応に関する問題については、特に断りのない限り、常温・常圧（25℃、1気圧）での状況として解答してください。

◎ 試験問題は、表紙を含め10枚あります。最終ページは、17ページです。

試験開始後、すぐに確かめてください。



問1 次の記述は、法の条文の一部である。( )の中に入れるべき字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

法第1条

この法律は、毒物及び劇物について、( A )の見地から必要な( B )を行うことを目的とする。

法第7条第1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、( C )の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による( A )の危害の防止に当たらせなければならない。

	A	B	C
1	保健衛生上	取締	専任
2	保健衛生上	指導	専任
3	保健衛生上	取締	技術上
4	公衆衛生上	指導	専任
5	公衆衛生上	取締	技術上

問2 特定毒物に関する次の記述について、誤っているものはどれか。

- 1：特定毒物使用者は、特定毒物を品目ごとに政令で定める用途以外の用途に供してはならない。
- 2：特定毒物使用者は、その使用することができる特定毒物以外の特定毒物を譲り受け、又は所持してはならない。
- 3：特定毒物研究者は、学術研究のため特定毒物を製造することができる。
- 4：特定毒物研究者は、学術研究のためであっても特定毒物を輸入することができない。

問3 法第3条の4に規定する引火性、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るものとして、正しいものはどれか。

- 1：四アルキル鉛
- 2：酢酸エチル
- 3：ナトリウム
- 4：トルエン

問4 次の記述は、法の条文の一部である。( )の中に入れるべき字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

法第3条第3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、( A )し、又は販売若しくは( A )の目的で貯蔵し、( B )し、若しくは( C )してはならない。

	A	B	C
1	授与	保管	陳列
2	授与	保管	所持
3	授与	運搬	陳列
4	譲渡	運搬	所持
5	譲渡	保管	所持

問5 次の記述は、法の条文の一部である。( )の中に入れるべき字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

法第8条第2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 ( A ) 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、( B )、あへん又は覚せい剤の中毒者
- 四 毒物若しくは劇物又は薬事に関する罪を犯し、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( C )年を経過していない者

	A	B	C
1	18	大麻	2
2	18	大麻	3
3	18	アルコール	2
4	20	大麻	3
5	20	アルコール	2

問6 毒物劇物営業者が、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ものとして、正しい組み合わせはどれか。

- A : 「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「毒物」の文字
- B : 「医薬用外」の文字及び白地に赤色をもって「劇物」の文字
- C : 「医薬用外」の文字及び白地に赤色をもって「毒物」の文字
- D : 「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「劇物」の文字

1	AとB
2	AとD
3	BとC
4	CとD

問7 毒物劇物営業者が、その容器及び被包に解毒剤の名称を表示したものでなければ、販売し、又は授与することができない毒物又は劇物として正しいものはどれか。

- 1：無機シアン化合物
- 2：砒素化合物
- 3：有機磷化合物
- 4：カドミウム化合物

問8 政令に関する次の記述の正誤について、正しいものの組み合わせはどれか。

- A：毒物劇物営業者は、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。
- B：毒物劇物営業者が、登録票を汚したため、登録票の再交付を申請する場合、申請書にその登録票を添える必要はない。
- C：毒物劇物営業者は、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、その登録票を直ちに破棄しなければならない。

	A	B	C
1	正	誤	正
2	正	正	正
3	正	誤	誤
4	誤	正	誤
5	誤	誤	誤

問9 法第22条に規定する業務上取扱者の届出の必要性について、正しいものの組み合わせはどれか。

A：無機シアン化合物たる毒物を使用して電気めっきを行う事業

B：無機シアン化合物たる毒物を使用して金属熱処理を行う事業

C：砒素化合物たる毒物を使用してしろありの防除を行う事業

	A	B	C
1	不要	不要	要
2	要	要	要
3	不要	要	不要
4	要	不要	要
5	要	不要	不要

問10 次の記述について、毒物又は劇物の販売業の店舗の設備の基準に該当しないものはどれか。

- 1：毒物又は劇物を含有する粉じん、蒸気又は廃水の処理に要する設備又は器具を備えていること。
- 2：毒物又は劇物の貯蔵設備は、毒物又は劇物とその他の物とを区分して貯蔵できるものであること。
- 3：毒物又は劇物を貯蔵するタンク、ドラムかん、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のないものであること。
- 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、堅固なさくが設けてあること。

問 11 毒物劇物業者が、その取扱いに係る毒物又は劇物を紛失したときに、直ちに、その旨を届け出なければならない機関として、法第 17 条第 2 項で定められているものは次のうちどれか。

- 1 : 保健所
- 2 : 消防機関
- 3 : 警察署
- 4 : 厚生労働省
- 5 : 都道府県の薬務主管課

問 12 毒物劇物販売業の登録を受けている者が、その店舗の所在地の都道府県知事に 30 日以内に届け出なければならない事項に関する次の記述の正誤について、正しいものの組み合わせはどれか。

- A : 法人の名称を変更した場合
- B : 法人の代表者を変更した場合
- C : 法人の主たる事務所の所在地を変更した場合
- D : 店舗の名称を変更した場合

	A	B	C	D
1	正	正	正	正
2	誤	正	正	正
3	正	誤	正	正
4	正	正	誤	正
5	正	正	正	誤



問 13 毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売するときまでに、譲受人に対し提供しなければならない情報の内容として、規則第 13 条の 12 により規定されている事項として、正しい組み合わせはどれか。

- A : 応急措置
- B : 火災時の措置
- C : 有効期限
- D : 紛失時の連絡先

1	AとB
2	AとC
3	BとD
4	CとD

問 14 次の文の ( ) に入れるべき字句として、正しいものはどれか。

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、あせにくい ( ) で着色したものでなければ、これを農業用として販売し、又は授与してはならない。

- 1 : 赤色
- 2 : 黒色
- 3 : 緑色
- 4 : 青色
- 5 : 黄色

問 15 次の記述は法の条文の一部である。( )の中に入れるべき字句として、正しいものはどれか。

法第 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、( )の容器として通常使用される物を使用してはならない。

- 1 : 医薬品
- 2 : 飲食物
- 3 : 爆発物
- 4 : 可燃物
- 5 : 危険物

問 16 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : ナトリウムはアルカリ土類金属である。
- 2 : ヘリウムはハロゲンである。
- 3 : 塩素は希ガスである。
- 4 : カリウムはアルカリ金属である。

問 17 化学結合に関する記述の正誤について、正しいものの組合せはどれか。

- A : 原子どうしが価電子の一部を出し合って、その電子を共有して結合することを共有結合という。
- B : 陽イオンと陰イオンが静電気力で結合することを水素結合という。
- C : イオンからなる物質は結晶のままでも電気を通す。
- D : 非共有電子対をもった分子やイオンが金属イオンに配位結合してできたイオンを錯イオンという。

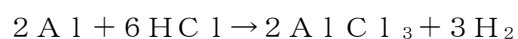
1	AとB
2	AとD
3	BとC
4	CとD

問 18 6 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 50 mL 中に含まれる水酸化ナトリウムの質量は何 g か。  
ただし、原子量は、Na = 23、O = 16、H = 1 とする。

- 1 : 6
- 2 : 12
- 3 : 18
- 4 : 24

問 19 2.7 g のアルミニウムを塩酸にすべて溶かしたとき、発生する水素の体積は標準状態で何 L か。

なお、アルミニウムと塩酸の反応は、次の化学反応式で表される。



ただし、原子量は、 $\text{Al} = 27$ 、 $\text{Cl} = 35.5$ 、 $\text{H} = 1$  とし、標準状態での気体 1 mol の体積は 22.4 L とする。

1 : 0.67

2 : 1.12

3 : 2.24

4 : 3.36

5 : 6.72

問 20 次の物質の組合せのうち、互いに同素体であるものの組合せはどれか。

A : 塩素と次亜塩素酸

B : 酸素とオゾン

C : 水と氷

D : 黄リンと赤リン

1	AとB
2	AとC
3	BとD
4	CとD

問 21 次の記述に該当する化学の法則はどれか。

「温度が一定のとき、一定量の気体の体積は圧力に反比例する。」

1 : ボイルの法則

2 : アボガドロの法則

3 : ヘスの法則

4 : ヘンリーの法則

問 22 次の物質のうち、構造式に二重結合を有するものはどれか。

- 1 : 水素
- 2 : アンモニア
- 3 : 窒素
- 4 : メタン
- 5 : 二酸化炭素

問 23 反応熱の種類に関する次の記述について、正しいものはどれか。

- 1 : 燃焼熱とは、化合物 1 mol がその成分単体に分解するときの反応熱をいう。
- 2 : 溶解熱とは、物質 1 mol が多量の溶媒に溶けるときの反応熱をいう。
- 3 : 中和熱とは、物質 1 mol が完全燃焼するときの反応熱をいう。
- 4 : 生成熱とは、酸と塩基の中和反応によって 1 mol の水が生成するときの反応熱をいう。
- 5 : 分解熱とは、化合物 1 mol がその成分元素の単体から生成するときの反応熱をいう。

問 24 0.1 mol/L の硫酸水溶液 20 mL を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は何 mL か。

- 1 : 2
- 2 : 4
- 3 : 10
- 4 : 20
- 5 : 40

問 25 硫化水素に関する次の記述について、正しいものの組合せはどれか。

- A : 強力な酸化剤である。
- B : 人体に対して有毒である。
- C : 酢酸鉛 (II) 水溶液を染みこませたろ紙を黒変させる。
- D : 常温・常圧では黄色・腐卵臭の気体である。

- 1 : (A、C)
- 2 : (A、D)
- 3 : (B、C)
- 4 : (B、D)
- 5 : (C、D)

問 26 次の記述について、誤っているものの組合せはどれか。

- A : コロイド溶液に強い光線を当てて、光線の進行方向と直角の方から見ると、光の通路が明るく輝いて見える。これをチンダル現象という。
- B : 親水コロイドに多量の電解質を加えると凝析が起こる。
- C : 疎水コロイドに少量の電解質を加えると透析が起こる。
- D : 熱運動によって分散媒分子がコロイド粒子に衝突して起こる不規則な運動をブラウン運動という。

- 1 : (A、B)
- 2 : (A、C)
- 3 : (B、C)
- 4 : (B、D)
- 5 : (C、D)

問 27 次の物質のうち、極性分子であるものはどれか。

- 1 : 水素
- 2 : メタン
- 3 : 二酸化炭素
- 4 : アンモニア

問 28 物質の分類に関する次の記述について、正しいものの組合せはどれか。

- A : 1 種類の元素からできているものは単体である。
- B : 2 種類以上の物質が混ざったものは化合物である。
- C : 空気は単体である。
- D : 石油は混合物である。

- 1 : (A、B)
- 2 : (A、D)
- 3 : (B、C)
- 4 : (C、D)

問 29 酸と塩基に関する次の記述について、正しいものはどれか。

- 1 : 水素イオン濃度が  $10^{-9}$  mol/L である水溶液は、酸性である。
- 2 : アレニウスの定義では、塩基とは、水に溶けて水酸化物イオンを生じる物質である。
- 3 : 電離度の小さい弱酸や弱塩基の水溶液は、電離度の大きい強酸や強塩基の水溶液と比較し、電気を通しやすい。
- 4 : ブレンステッド・ローリーの定義では、酸とは、水素イオンを受け取る物質であり、塩基とは、水素イオンを放出する物質である。

問 30 pH = 2 の塩酸の水素イオン濃度は、pH = 4 の塩酸の水素イオン濃度の何倍か、正しいものはどれか。

- 1 : 2 倍
- 2 : 4 倍
- 3 : 100 倍
- 4 : 200 倍
- 5 : 400 倍

問 31 次の物質のうち、毒物又は劇物の農業用品目販売業者が販売又は授与できるものはどれか。

- 1 : 黄<sup>りん</sup>燐
- 2 : シアン化ナトリウム
- 3 : 水銀
- 4 : 砒<sup>ひ</sup>素

問 32 硫酸を含有する製剤が劇物の指定から除外される硫酸の濃度（％）の上限として、正しいものはどれか。

- 1 : 20
- 2 : 10
- 3 : 5
- 4 : 1

問 33 ジメチル-2, 2-ジクロルビニルホスフェイト（別名DDVP）に関する次の記述について、誤っているものはどれか。

- 1 : 吸入、経口、経皮的のいずれでも吸収される。
- 2 : コリンエステラーゼの働きを増強させ、アセチルコリンを蓄積させる。
- 3 : 主に殺虫剤として用いられる。
- 4 : 解毒剤として、2-ピリジルアルドキシムメチオダイド（別名PAM）を用いる。

問 34 ニコチンに関する次の記述について、正しいものはどれか。

- 1 : 純品は、淡い緑色の結晶である。
- 2 : 水、アルコール、エーテルに容易に溶解する。
- 3 : ニコチンを含有する製剤は、主に除草剤として用いられる。
- 4 : ニコチン1%以下を含有する製剤は、毒物に該当しない。



問 35 クロロピクリンに関する次の記述について、正しいものはどれか。

- 1 : 白色の針状結晶である。
- 2 : 有機リン化合物の一種である。
- 3 : クロロピクリンを含有する製剤は、主に土壤<sup>くわん</sup>燻蒸に用いられる。
- 4 : クロロピクリンとして 10%以下を含有する製剤は、劇物に該当しない。

問 36～38 次の物質の貯蔵方法として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 36 ロテノン

問 37 シアン化カリウム

問 38 ブロムメチル

【選択肢】

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1 : 酸素によって分解し、殺虫効力を失うため、空気と光線を遮断して貯蔵する。</li><li>2 : 光を遮り少量ならばガラス瓶、多量ならばブリキ缶あるいは鉄ドラム缶を用い、酸類とは離して、空気の流通のよい乾燥した冷所に密封して貯蔵する。</li><li>3 : 常温では気体なので、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て、冷暗所に貯蔵する。</li></ol> |
|--|

問 39 モノフルオール酢酸ナトリウムの着色について、法令で定められている着色の基準に照らして、最も適当なものを下記の選択肢から選びなさい。

- 1 : 青色
- 2 : 黒色
- 3 : 深紅色

問 40～42 次の物質の毒性として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 40 塩素酸ナトリウム

問 41 シアン化ナトリウム

問 42 硫酸銅

【選択肢】

- 1：主にミトコンドリアの呼吸酵素の阻害作用が誘発されるため、エネルギー消費の多い中枢神経に影響が現れる。吸入すると、頭痛、めまい、悪心、意識不明、呼吸麻痺を起こす。
- 2：急性毒性の当初は顔面蒼白等の貧血症状が主体であり、次いで、数時間の潜伏期の後にチアノーゼが現れる。さらに腎臓の尿路系症状（乏尿、無尿、腎不全）を誘発する。
- 3：眼に対して強い刺激性を示し、結膜炎、眼瞼<sup>けん</sup>の浮腫、角膜の潰瘍及び混濁を起こす。大量に経口摂取した場合にはメトヘモグロビン血症および腎障害を起こす。

問 43～45 次の物質の廃棄方法として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 43 硫酸

問 44 シアン化ナトリウム

問 45 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）

【選択肢】

- 1：徐々に石灰乳等の攪拌<sup>かくはん</sup>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。
- 2：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。
- 3：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の火室へ噴霧して焼却する。

問 46～47 次の物質が漏えいした時の措置として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 46 エチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト (別名 E P N)

問 47 1, 1' -ジメチル-4, 4' -ジピリジニウムヒドロキシド (別名パラコート)

【選択肢】

- 1 : 飛散したものは速やかに掃き集めて空容器にできるだけ回収し、その後は多量の水を用いて洗い流す。
- 2 : 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、その後を消石灰等の水溶液を用いて処理し、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。
- 3 : 漏えいした液は土壌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、その後を土壌で覆って十分接触させたあと、土壌を取除き、多量の水を用いて洗い流す。

問 48～50 次の物質の鑑別方法として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 48 クロルピクリン

問 49 ニコチン

問 50 塩化亜鉛

【選択肢】

- 1 : 本品を水に溶かし、硝酸銀を加えると、白色の沈殿を生ずる。
- 2 : 本品のエーテル溶液に、ヨード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。
- 3 : 本品のアルコール溶液にジメチルアニリン及びブルシンを加えて溶解し、これにブロムシアン溶液を加えると、緑色ないし赤紫色を呈する。