

問1 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第22条に規定されている、モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤の使用者及び用途として、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

使用者	用途
1 生産森林組合	食用に供されることがない観賞用植物の害虫の防除
2 農業協同組合	りんごの害虫の防除
3 石油精製業者	ガソリンへの混入
4 地方公共団体	コンテナ内におけるねずみの駆除
5 農業共済組合	倉庫内の昆虫等の駆除

問2 次のうち、特定毒物である四アルキル鉛を含有する製剤の着色の基準で規定されている色として、誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 赤色
- 2 青色
- 3 黄色
- 4 緑色
- 5 黒色

問3 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の4に規定されている、引火性、発火性又は爆発性のある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1つ選びなさい。

- a ピクリン酸
- b ナトリウム
- c メタノール
- d ニトロベンゼン

- 1 (a, b) 2 (a, c) 3 (b, d) 4 (c, d)

問4 次のうち、毒物及び劇物取締法上、毒物劇物農業用品目販売業者が販売できるものとして、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a アクリルニトリル
- b 硫化燐
- c シアナミド
- d メチルイソチオシアネート

- 1 (a, b) 2 (a, c) 3 (b, d) 4 (c, d)

問5 次のうち、毒物及び劇物取締法上、毒物劇物特定品目販売業者が販売できるものとして、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 四塩化炭素
- b 二硫化炭素
- c アンモニア
- d カリウム

1 (a、b)    2 (a、c)    3 (b、d)    4 (c、d)

問6 次のうち、毒物及び劇物取締法第4条に基づき毒物劇物営業者の登録を行う場合の登録事項として、誤っているものを1つ選びなさい。

- 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 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数量
- 3 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
- 4 製造所、営業所又は店舗の所在地

問7 毒物劇物営業者の登録に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 輸入業の登録は、営業所ごとに内閣総理大臣が行う。
- b 製造業の登録は、5年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。
- c 販売業の登録の種類は、一般販売業、農業用品目販売業、特定品目販売業及び特定毒物販売業の4つがある。
- d 毒物劇物製造業者がその製造した毒物又は劇物を、他の毒物劇物営業者に販売する場合、毒物劇物販売業の登録を受ける必要がない。

	a	b	c	d
1	誤	正	誤	誤
2	誤	正	誤	正
3	正	誤	誤	正
4	誤	誤	正	正
5	正	正	正	誤

問8 毒物及び劇物取締法の規定に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 販売業の登録の種類である特定品目とは、特定毒物のことである。
- b 毒物劇物営業者は、16歳の者に対して毒物又は劇物を交付することができる。
- c 薬局の開設者が薬剤師の場合は、販売業の登録をうけなくても、毒物又は劇物を販売することができる。
- d 特定毒物を所持できるのは、毒物劇物営業者、特定毒物研究者又は特定毒物使用者である。

	a	b	c	d
1	正	正	誤	誤
2	誤	正	正	正
3	正	誤	誤	正
4	誤	誤	誤	正
5	正	正	正	誤

問9 次の記述は、毒物及び劇物取締法第7条第1項の条文の一部である。( )の中にあてはまる字句として、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を( a )に取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、( b )の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による( c )の危害の防止に当たらせなければならない。

	a	b	c
1	直接	常勤	保健衛生上
2	継続的	専任	保健衛生上
3	継続的	常勤	公衆衛生上
4	直接	専任	保健衛生上
5	直接	常勤	公衆衛生上

問10 毒物劇物取扱責任者に関する記述について、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 薬剤師は、都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格することなく、毒物劇物取扱責任者となることができる。
- b 一般毒物劇物取扱者試験に合格した者は、特定品目販売業の毒物劇物取扱責任者になることはできない。
- c 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を変更したときは、30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。
- d 毒物又は劇物に関する罪を犯し、罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わった日から起算して5年を経過していない者は、毒物劇物取扱責任者になることができない。

1 (a、b)	2 (a、c)	3 (b、d)	4 (c、d)
---------	---------	---------	---------

問11 毒物及び劇物取締法の規定を踏まえ、毒物劇物営業者の届出に関する記述について、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 店舗における毒物劇物販売業の営業時間を変更した場合、変更後30日以内に届出をしなければならない。
- 2 毒物を廃棄処分した場合、廃棄後30日以内に届出をしなければならない。
- 3 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、製造後30日以内に届出をしなければならない。
- 4 店舗の名称を変更した場合、変更後30日以内に届出をしなければならない。

問12 毒物又は劇物の表示に関する記述について、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物の製造業者が、その製造した毒物又は劇物を販売し、又は授与するときは、その容器及び被包に、製造所の名称及びその所在地を表示しなければならない。
- b 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。
- c 毒物劇物営業者は、有機燐化合物及びこれを含有する製剤たる毒物及び劇物の容器及び被包に、厚生労働省令で定めるその中和剤の名称を表示しなければ、これを販売し、又は授与してはならない。
- d 毒物劇物営業者は、毒物を陳列する場所に、「医薬用外」の文字及び「毒物」の文字を表示しなければならない。

- 1 (a, b)    2 (a, c)    3 (b, d)    4 (c, d)

問13 毒物又は劇物の販売業者が、毒物又は劇物の直接の容器又は直接の被包を開いて、毒物又は劇物を販売し、又は授与するとき、その容器又は被包に表示しなければならない事項として、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 毒物劇物取扱責任者の氏名
- b 毒物劇物取扱責任者の氏名及び住所
- c 販売業者の氏名及び住所
- d 販売業者の氏名及び電話番号

- 1 (a, b)    2 (a, c)    3 (b, d)    4 (c, d)

問14 次の記述は、毒物及び劇物取締法第14条第1項の条文である。( )の中に  
あてはまる字句として、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

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 毒物又は劇物の名称及び ( a )
- 二 販売又は授与の年月日
- 三 ( b ) の氏名、( c ) 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)

	a	b	c
1	成分	譲受人	職業
2	数量	譲渡人	年齢
3	数量	譲受人	職業
4	成分	譲渡人	職業
5	数量	譲受人	年齢

問15 次の防毒マスクのうち、ホルムアルデヒド37%含有する製剤で液体状のものを車  
両を使用して1回につき5,000kg運搬する場合に、当該車両に備えなければなら  
ない保護具として、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 酸性ガス用防毒マスク
- 2 普通ガス用防毒マスク
- 3 有機ガス用防毒マスク
- 4 ハロゲンガス用防毒マスク
- 5 塩基性ガス用防毒マスク

問16 次の記述は、毒物及び劇物取締法施行令第40条の6に規定されている、毒物又  
は劇物の荷送人の通知義務に関するものである。( )の中にあてはまる字句と  
して、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

車両を使用して、1回の運搬につき ( a ) を超えて毒物又は劇物を運搬する場合  
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、( b ) 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。

	a	b
1	5,000kg	成分
2	5,000kg	毒性
3	1,000kg	成分
4	1,000kg	毒性

問17 毒物及び劇物取締法施行令第40条の9第1項及び同法施行規則第13条の12に規定されている、毒物劇物営業者が、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、**正しいものの組み合わせ**を1つ選びなさい。

- a 輸送上の注意
- b 盗難・紛失時の措置
- c 物理的及び化学的性質
- d 毒物劇物取扱責任者の氏名

1 (a, b)    2 (a, c)    3 (b, d)    4 (c, d)

問18 次のうち、毒物及び劇物取締法第16条の2に規定されている、毒物劇物営業者が、その取扱に係る毒物又は劇物を紛失した場合に、直ちに、その旨を届け出なければならない機関として、**正しいもの**を1つ選びなさい。

- 1 都道府県庁    2 保健所    3 消防機関    4 警察署

問19 次の記述は、毒物及び劇物取締法第21条第1項に規定されている、毒物又は劇物の販売業者の登録が失効した場合の措置に関するものである。(    )の中にあてはまる字句として、**正しいものの組み合わせ**を1つ選びなさい。

毒物又は劇物の販売業者は、その営業の登録が効力を失ったときは、( a )以内に、その店舗の所在地の都道府県知事（その店舗の所在地が、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。）に、現に所有する( b )の品名及び数量を届け出なければならない。

- |   | a   | b         |
|---|-----|-----------|
| 1 | 15日 | 全ての毒物及び劇物 |
| 2 | 15日 | 特定毒物      |
| 3 | 30日 | 全ての毒物及び劇物 |
| 4 | 30日 | 特定毒物      |

問20 次のうち、毒物及び劇物取締法第22条第1項に規定されている、業務上取扱者の届出が必要な事業者として、**誤っているもの**を1つ選びなさい。

- 1 電気めっきを行う事業者であって、その業務上、無機シアン化合物を取り扱う者
- 2 鼠の防除を行う事業者であって、その業務上、砒素化合物を取り扱う者
- 3 金属熱処理を行う事業者であって、その業務上、無機シアン化合物を取り扱う者
- 4 最大積載量が5,000kg以上の自動車で塩素を運送する者

問21～31 次の記述について、( )の中に入れるべき字句のうち、正しいものを1つ選びなさい。

問21 次のうち、常温、常圧において、固体である物質は ( ) である。

- 1  $F_2$     2  $Cl_2$     3  $Br_2$     4  $I_2$     5  $N_2$

問22 次のうち、価電子の数が0の原子は ( ) である。

- 1  $_{11}Na$     2  $_{12}Mg$     3  $_{13}Al$     4  $_{17}Cl$     5  $_{18}Ar$

問23 次のうち、元素記号「S」で表される元素名は ( ) である。

- 1 ケイ素  
2 硫黄  
3 スカンジウム  
4 セレン  
5 ストロンチウム

問24 次のうち、不飽和度が2である脂肪酸は ( ) である。

- 1 パルミチン酸  
2 ステアリン酸  
3 オレイン酸  
4 リノール酸  
5 アラキドン酸

問25 次のうち、アルデヒド基の識別に用いられる反応は ( ) である。

- 1 キサントプロテイン反応  
2 ニンヒドリン反応  
3 ビウレット反応  
4 フェーリング反応  
5 ヨウ素デンプン反応

問26 次のうち、ヨードホルム反応で生成する黄色結晶は ( ) である。

- 1  $CHI_3$   
2  $CH_2I_2$   
3  $CH_3I$   
4  $CH_4$   
5  $CI_4$

問27 次のうち、塩化ナトリウムのナトリウム原子と塩素原子の結合は ( ) である。

- 1 分子間力による結合
- 2 金属結合
- 3 配位結合
- 4 共有結合
- 5 イオン結合

問28 次のうち、純物質でないものは ( ) である。

- 1 塩酸
- 2 酸素
- 3 水
- 4 塩化ナトリウム
- 5 鉄

問29 次のうち、中性の原子が電子1個を取り入れて、1価の陰イオンになるときに放出されるエネルギーは ( ) である。

- 1 第1イオン化エネルギー
- 2 ファンデルワールス力
- 3 電子親和力
- 4 クーロン力
- 5 電気陰性度

問30 次のうち、アミノ基は ( ) である。

- 1  $-\text{NH}_2$
- 2  $-\text{NO}_2$
- 3  $-\text{CHO}$
- 4  $-\text{SO}_3\text{H}$
- 5  $-\text{COOH}$

問31 次のうち、芳香族化合物でないものは ( ) である。

- 1 スチレン
- 2 クメン
- 3 アニリン
- 4 マレイン酸
- 5 フタル酸



問32 次の電池に関する記述のうち、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 電池の正極、負極は反応させる金属のイオン化傾向の大小により決定される。
- 2 放電の際、正極では酸化反応、負極では還元反応が起こる。
- 3 ボルタ電池は希硫酸に浸した亜鉛板を正極、銅板を負極とした電池である。
- 4 鉛蓄電池は正極が鉛、負極が塩化鉛（IV）であり、充電によりくりかえし使用ができるため、二次電池ともいわれる。

問33 次の銅イオン（ $\text{Cu}^{2+}$ ）を含む水溶液の性質に関する記述のうち、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 水酸化ナトリウム水溶液を加えると無色透明な溶液となる。
- 2 炎色反応は赤色を示す。
- 3 硫化水素を通じると黒色の沈殿物を生じる。
- 4 アンモニア水を加えると暗褐色の沈殿を生じる。

問34 次の酸化還元反応に関する記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 過酸化水素は、酸化剤及び還元剤の両方の働きをする物質である。
- 2 酸化マンガン（IV）と濃塩酸の酸化還元反応では、マンガン原子は還元される。
- 3 酸化反応と還元反応は同時におこり、それぞれの反応が単独でおこることはない。
- 4 硫酸酸性にしたシュウ酸水溶液と過マンガン酸カリウム水溶液の酸化還元反応では、シュウ酸は酸化剤として働く。

問35 次の記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 水分子は直線型の構造をした極性分子である。
- b 水を大気圧下で固体から液体へ状態変化させると、体積は減少する。
- c 水分子中の水素原子と酸素原子は共有結合している。

- |   | a | b | c |
|---|---|---|---|
| 1 | 正 | 正 | 正 |
| 2 | 誤 | 正 | 誤 |
| 3 | 誤 | 正 | 正 |
| 4 | 正 | 誤 | 誤 |
| 5 | 誤 | 誤 | 誤 |

問36 次の元素の周期表に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 2族の元素は、すべてアルカリ土類金属である。
- b 典型元素は、1族及び2族の元素のみである。
- c 遷移元素は、3周期目からあらわれる。

	a	b	c
1	正	正	正
2	正	正	誤
3	誤	誤	正
4	正	誤	誤
5	誤	誤	誤

問37 次の記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a エチレングリコールは2価アルコールである。
- b 2-プロパノールの水溶液は酸性を示す。
- c 2-ブタノールは第三級アルコールである。

	a	b	c
1	正	正	正
2	正	正	誤
3	誤	正	正
4	正	誤	誤
5	誤	誤	誤

問38 2.24 Lのメタンを空気中で完全燃焼させたとき、水と二酸化炭素が生じた。このとき生じた水の質量として正しいものを1つ選びなさい。

(原子量：H=1、C=12、O=16とする。)

- 1 1.8 g      2 3.6 g      3 7.2 g      4 18 g      5 36 g

問39 質量パーセント濃度が4.0%の塩化カリウム水溶液の密度は1.02 g/cm<sup>3</sup>である。この水溶液のモル濃度として最も近い値を1つ選びなさい。

(原子量：K=39.1、Cl=35.5とする。)

- 1 0.41 mol/L
- 2 0.55 mol/L
- 3 1.02 mol/L
- 4 4.08 mol/L
- 5 30.4 mol/L

問40  $2.0 \times 10^{-2}$  mol/Lの希硫酸を完全に中和するのに0.1 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液4.0 mLを要した。このとき中和した希硫酸の量として正しいものを1つ選びなさい。ただし、希硫酸及び水酸化ナトリウム水溶液の電離度は1とする。

- 1 2.5 mL
- 2 5 mL
- 3 10 mL
- 4 15 mL
- 5 20 mL

問41 ぎ酸に関する記述の正誤について、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 無色の刺激性の強い液体である。
- b 特定毒物に指定されている。
- c 還元性が強い。
- d 分子式は $C_2H_2O_4$ である。

1 (a、b)            2 (a、c)            3 (b、d)            4 (c、d)

問42 四エチル鉛に関する記述の正誤について、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 無色無臭の揮発性液体である。
- b 比較的安定な物質である。
- c 引火性があり、金属に対して腐食性がある。
- d 分子式は $C_8H_{20}Pb$ であり、別名はエチル液である。

1 (a、b)            2 (a、c)            3 (b、d)            4 (c、d)

問43～47 次の物質の性状について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問43 アジ化ナトリウム

問44 ジメチル-2・2-ジクロロビニルホスフェイト（別名：DDVP）

問45 硝酸ストリキニーネ

問46 燐化水素

問47 沃化メチル

- 1 微臭を有し、揮発性のある無色油状の液体で、一般の有機溶媒に可溶である。水には溶けにくい。
- 2 無色の針状結晶で、水、エタノール、グリセリン、クロロホルムに可溶。エーテルに不溶。
- 3 無色無臭の結晶で、アルコールに難溶、エーテルに不溶。
- 4 無色、腐魚臭の気体。水に難溶。エタノール、エーテルに可溶。
- 5 無色または淡黄色透明の液体で、空気中で光により一部分解して褐色になる。

問48～51 次の物質の毒性について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

- 問48 アクロレイン
- 問49 シアン化水素
- 問50 トルイジン
- 問51 燐化亜鉛

- 1 極めて猛毒で、希薄な蒸気でも吸入すると呼吸中枢を刺激し、次いで麻痺させる。
- 2 嚥下吸入すると、胃及び肺で胃酸や体内の水と反応して毒性を呈する。吸入した場合は、頭痛、吐き気、嘔吐、悪寒、めまいなどの中毒症状を起こす。重症な場合には、肺水腫、呼吸困難、昏睡を起こす。
- 3 眼と呼吸器系を激しく刺激し、催涙性がある。気管支カタルや結膜炎を起こす。
- 4 メトヘモグロビン形成能があり、チアノーゼ症状を起こす。頭痛、疲労感、呼吸困難、精神障害、腎臓や膀胱の機能障害による血尿をきたす。

問52～55 次の毒物または劇物の用途として、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

- 問52 アクリルアミド
- 問53 ジメチルアミン
- 問54 水銀
- 問55 フェノール

- 1 グアヤコールなど種々の医薬品及び染料の製造原料として用いられるほか、防腐剤、ベークライト、人造タンニンの原料、試薬などにも使用される。
- 2 界面活性剤原料等に使用される。
- 3 工業用として寒暖計、気圧計その他の理化学機械、整流器等に使用される。
- 4 反応開始剤及び促進剤と混合し地盤に注入し、土木工事用の土質安定剤として用いるほか、水処理剤、紙力増強剤、接着剤等に用いられる物質の原料として使用する。

問56 物質の保管方法に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a クロロホルムは、少量のアルコールを加えて分解を 방지し冷暗所に貯蔵する。
- b 三酸化二砒素は、ガラス瓶を腐食させるので、少量ならば金属の容器に密栓して保管する。
- c ナトリウムは、空气中にそのまま蓄えることができないので、通常石油中に貯蔵する。
- d 二硫化炭素は、日光の直射を受けない冷所に、可燃性、発熱性、自然発火性のものから十分に引き離して貯蔵する。

	a	b	c	d
1	正	誤	正	正
2	誤	正	誤	正
3	正	誤	正	誤
4	誤	誤	誤	正
5	正	正	正	誤

問57～60 次の物質の漏えい又は飛散した場合の措置として、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問57 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)

問58 過酸化ナトリウム (別名：二酸化ナトリウム)

問59 エチレンオキシド (別名：酸化エチレン)

問60 砒酸

- 1 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。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する。そのあとを水酸化カルシウム等の水溶液を用いて処理し、中性洗剤等の界面活性剤を使用し、多量の水で洗い流す。
- 2 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。作業の際には必ず人口呼吸器その他の保護具を着用し、風下で作業しない。漏えいしたボンベ等を多量の水に容器ごと投入して気体を吸収させ、処理し、その処理液を多量の水で希釈して流す。
- 3 飛散したものは、空容器にできるだけ回収する。回収したものは、発火のおそれがあるので速やかに多量の水に溶かして処理する。回収したあとは、多量の水で洗い流す。
- 4 飛散したものは、空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸鉄(Ⅲ)等の水溶液を散布し、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を用いて処理した後、多量の水で洗い流す。

問41 次の物質のうち、農業用品目販売業者が販売できないものを1つ選びなさい。

- 1 塩化亜鉛
- 2 クロロ酢酸ナトリウム
- 3 シアン化ナトリウム
- 4 沃化メチル
- 5 燐化亜鉛

問42～44 次の物質を含有する製剤で、劇物としての指定から除外される上限濃度について、正しいものを1つずつ選びなさい。

問42 O-エチル=S-1-メチルプロピル=(2-オキソ-3-チアゾリジニル)ホスホノチオアート(別名:ホスチアゼート)

問43 エマメクチン

問44 5-メチル-1・2・4-トリアゾロ〔3・4-b〕ベンゾチアゾール(別名:トリシクラゾール)

- 1 1%
- 2 1.5%
- 3 2%
- 4 8%
- 5 10%

問45～47 次の物質の漏えい又は飛散した場合の措置として、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問45 ブロムメチル

問46 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47 燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤

- 1 飛散したものの表面を速やかに土砂等で覆い、密閉可能な空容器に回収して密閉する。汚染された土砂等も同様な措置をし、そのあとを多量の水で洗い流す。
- 2 飛散したものは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を用いて処理し、多量の水で洗い流す。
- 3 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸鉄(Ⅲ)等の水溶液を散布し、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を用いて処理した後、多量の水で洗い流す。
- 4 漏えいした液が多量の場合は、土砂等でその流れを止め、液が広がらないようにして蒸発させる。

問48 クロルピクリンに関する記述について、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a アルコールに溶けない。
- b 主に除草剤として用いられる。
- c 金属腐食性が大きい。
- d 吸入した場合、気管支を刺激してせきや鼻汁が出る。多量に吸入すると、胃腸炎、肺炎、尿に血が混じる。

1 (a, b)      2 (a, c)      3 (b, d)      4 (c, d)

問49 ジエチルー（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）に関する記述について、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 水に溶けやすい。
- b 主に除草剤として用いられる。
- c 解毒剤として、硫酸アトロピン製剤、2-ピリジルアルドキシムメチオダイド（別名：PAM）が用いられる。
- d 劇物（2%以下を含有するものを除く）である。

1 (a, b)      2 (a, c)      3 (b, d)      4 (c, d)

問50～53 次の物質の廃棄方法について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問50 アンモニア水

問51 塩素酸カリウム

問52 ジメチルー2・2-ジクロルビニルホスフェイト（別名：DDVP）

問53 硫酸

- 1 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。
- 2 水で希薄な水溶液とし、酸で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 3 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。
- 4 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。
- 5 ナトリウム塩とした後、活性汚泥で処理する。



問54～57 次の物質の用途について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問54 エチルジフェニルジチオホスフェイト

問55 塩素酸ナトリウム

問56 2-ジフェニルアセチル-1,3-インダンジオン

問57 2,3,5,6-テトラフルオロ-4-メチルベンジル=(Z)-(1RS,3RS)-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1-プロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート（別名：テフルトリン）

- 1 殺鼠剤
- 2 除草剤
- 3 殺菌剤
- 4 野菜等のコガネムシ類、ネキリムシ類などの土壌害虫の防除
- 5 接触性殺虫剤

問58～60 次の物質の毒性について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問58 無機銅塩類

問59 モノフルオール酢酸ナトリウム

問60 硫酸タリウム

- 1 猛烈な神経毒であり、急性中毒では、よだれ、吐気、悪心、嘔吐があり、次いで脈拍緩徐不整となり、発汗、瞳孔縮小、意識喪失、呼吸困難、痙攣をきたす。慢性中毒では、咽頭、喉頭などのカタル、心臓障害、視力減弱、めまい、動脈硬化などをきたし、ときに精神異常を引き起こす。
- 2 激しい嘔吐、胃の疼痛、意識混濁、てんかん性痙攣、脈拍の緩徐、チアノーゼ、血圧下降。心機能の低下により死亡する場合もある。
- 3 痙攣、嘔吐、振戦、痙攣、麻痺等の症状に伴い、次第に呼吸困難となり、虚脱症状となる。
- 4 中毒では、緑色または青色のものを吐く。のどが焼けるように熱くなり、よだれが流れ、また、しばしば痛む。急性の胃腸カタルを起こすとともに、血便を出す。

問41～48 次の物質について、性状をA欄から、鑑識法をB欄から、それぞれ最も適当なものを1つずつ選びなさい。

	性 状	鑑識法
水酸化カリウム	問41	問45
蔞酸	問42	問46
一酸化鉛	問43	問47
硫酸	問44	問48

## 【A欄】

- 1 無色透明な油様の液体で、水と急激に接触すると多量の熱を生成する。
- 2 無色、稜柱状の結晶で、加熱すると昇華する。エーテルに難溶。
- 3 白色の固体で、水、アルコールには熱を発生して溶けるが、アンモニア水には溶けない。
- 4 重い粉末で黄色から赤色までのものがあり、赤色粉末を720℃以上に加熱すると黄色に変化する。

## 【B欄】

- 1 水溶液に酒石酸溶液を過剰に加えると、白色結晶性の沈殿を生成する。また、塩酸を加えて中性にした後、塩化白金溶液を加えると、黄色結晶性の沈殿を生成する。
- 2 希釈水溶液に塩化バリウムを加えると、白色の沈殿を生成する。この沈殿は塩酸や硝酸に溶けない。
- 3 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、黒色の沈殿を生成する。
- 4 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。

問49～52 次の物質の漏えい又は飛散した場合の措置として、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

- 問49 メチルエチルケトン  
問50 塩素  
問51 重クロム酸カリウム  
問52 硝酸

- 1 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、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液で処理した後、多量の水で洗い流す。
- 2 漏えい箇所や漏えいした液には水酸化カルシウムを十分に散布し、シート等を被せ、その上にさらに水酸化カルシウムを散布して吸収させる。多量にガスが噴出した場所には、遠くから霧状の水をかけて吸収させる。
- 3 少量の漏えいした液は土砂等で吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等で中和し、多量の水で洗い流す。多量の漏えいした液は土砂等でその流れを止め、これに吸着させるか、または安全な場所に導いて、遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等で中和し多量の水で洗い流す。
- 4 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。多量の場合、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53～56 次の物質の廃棄方法について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

- 問53 硅弗化ナトリウム
- 問54 キシレン
- 問55 ホルマリン
- 問56 水酸化ナトリウム

- 1 木粉（おが屑）等に吸収させて焼却炉で焼却する。
- 2 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。
- 3 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。
- 4 水に溶かし、水酸化カルシウム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57～60 次の物質の人体に対する毒性について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

- 問57 過酸化水素
- 問58 クロム酸カリウム
- 問59 メタノール
- 問60 酢酸エチル

- 1 神経細胞内でき酸が生成され、視神経が侵され、眼がかすみ、失明することがある。
- 2 水溶液、蒸気いずれも刺激性が強い。35%以上の水溶液は皮膚に水疱をつくりやすい。眼には腐食作用を及ぼす。
- 3 蒸気は粘膜を刺激し、持続的に吸入するときは肺、腎臓および心臓を障害する。
- 4 口と食道が赤黄色に染まり、のちに青緑色に変化する。腹部が痛くなり、緑色のものを吐き出し、血の混じった便をする。

## 令和元年度 毒物劇物取扱者試験 解答

### 法規（共通）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
1	2	6	2	11	4	16	3
2	5	7	2	12	3	17	2
3	1	8	4	13	2	18	4
4	4	9	4	14	3	19	2
5	2	10	2	15	3	20	2

### 基礎化学（共通）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
21	4	26	1	31	4	36	5
22	5	27	5	32	1	37	4
23	2	28	1	33	3	38	2
24	4	29	3	34	4	39	2
25	4	30	1	35	3	40	3

### 取扱・実地（一般）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
41	2	46	4	51	2	56	1
42	4	47	5	52	4	57	1
43	3	48	3	53	2	58	3
44	1	49	1	54	3	59	2
45	2	50	4	55	1	60	4

### 取扱・実地（農業用品目）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
41	2	46	2	51	4	56	1
42	2	47	1	52	3	57	4
43	3	48	4	53	1	58	4
44	4	49	4	54	3	59	2
45	4	50	2	55	2	60	3

### 取扱・実地（特定品目）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
41	3	46	4	51	1	56	2
42	2	47	3	52	3	57	2
43	4	48	2	53	4	58	4
44	1	49	4	54	1	59	1
45	1	50	2	55	3	60	3