

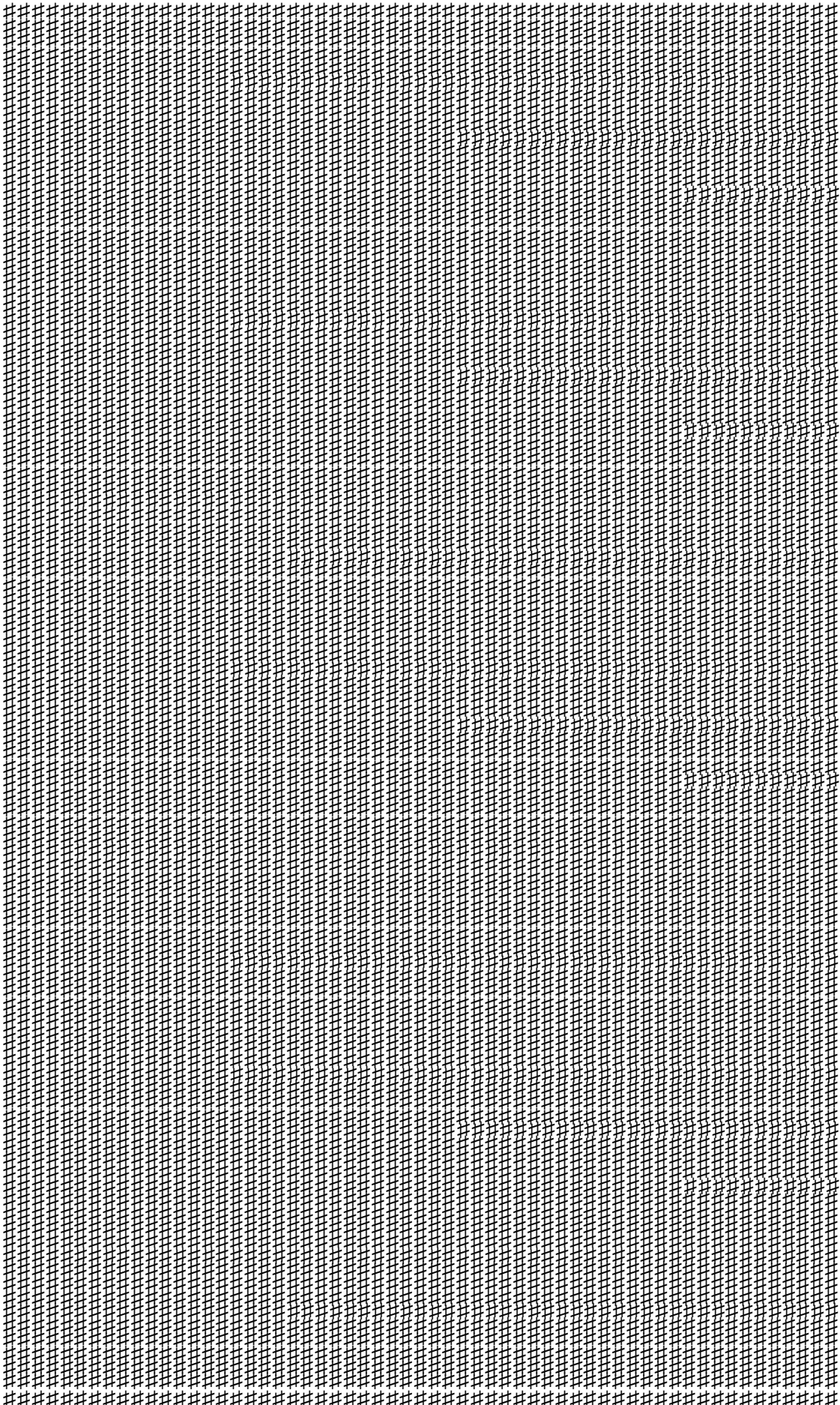
令和7年度  
関西広域連合 毒物劇物取扱者試験問題

【 農業用品目 】

注 意 事 項

試験開始の指示があるまで、試験問題を開かないでください。

- 1 試験問題は50問あります。試験時間は2時間です。
- 2 解答用紙（マークシート）に記入されている受験番号が受験票記載の受験番号と一致しているかを確認し、一致していれば解答用紙に氏名、フリガナを正確に記入してください。また、解答用紙に記入されている試験種別が受験票記載の試験種別と一致しているか確認してください。
- 3 各問題に対する解答は、全て1つです。2つ以上マークすると、その解答は無効になります。
- 4 解答用紙への記入は、B又はHBの黒鉛筆（シャープペンシルも可）を使用し、解答用紙に記載の「マークの仕方」の（良い例）のとおり濃くはっきりと記入してください。誤ってマークしたときは、消しゴムできれいに消してください。
- 5 解答用紙は、折り曲げたり汚したりしないでください。
- 6 設問中の促音等の記述は、すべて現代仮名遣いとしています。
- 7 設問中、特に規定しない限り、「法」は「毒物及び劇物取締法」、「政令」は「毒物及び劇物取締法施行令」、「省令」は「毒物及び劇物取締法施行規則」とします。ただし、設問中に法令等の条文を引用する場合は除きます。
- 8 設問中、「都道府県知事」は、店舗又は事業場の所在地が、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、市長又は区長とし、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、指定都市の長とします。
- 9 設問中の物質の性状は、特に規定しない限り、常温常圧におけるものとします。
- 10 設問中の物質名そのものには誤りはないものとして解答してください。なお、物質名として別名（又は慣用名）を用いた場合は、問題下部に当該別名（又は慣用名）と化学名を記載しています。
- 11 設問中の「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」及び「毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置に関する基準」は、それぞれ厚生省（現厚生労働省）から通知されたものをいいます。
- 12 問題の内容については、質問を受け付けません。



[毒物及び劇物に関する法規]

問 1

次の記述は、[法第 1 条](#)の条文である。( ) の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。

第 1 条

この法律は、毒物及び劇物について、( a ) 上の ( b ) から必要な ( c ) を行うことを目的とする。

	a	b	c
1	公衆衛生	見地	規制
2	公衆衛生	視点	規制
3	公衆衛生	視点	取締
4	保健衛生	見地	規制
5	保健衛生	見地	取締

問2

次の記述は、[法第3条第3項](#)の条文の一部である。( )の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。なお、同じアルファベットの( )の中には、同じ字句が入る。

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( b )し、運搬し、若しくは( c )してはならない。

	a	b	c
1	譲渡	所持	広告
2	譲渡	所持	陳列
3	授与	所持	広告
4	授与	貯蔵	広告
5	授与	貯蔵	陳列

問3

特定毒物の取扱いに関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 毒物又は劇物の輸入業者は、[特定毒物を輸入](#)することができる。
- b 特定毒物研究者は、[特定毒物を学術研究以外の用途に供してはならない](#)。
- c 毒物劇物一般販売業の登録を受けた者は、特定毒物を譲り受けることができない(できる)。

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

問4

次の記述は、[政令第32条の2](#)の条文である。( )の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。なお、同じアルファベットの( )の中には、同じ字句が入る。

(興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する物)

法第3条の3に規定する政令で定める物は、トルエン並びに( a )、トルエン又はメタノールを含有するシンナー(( b )の粘度を減少させるために使用される有機溶剤をいう。)、( c )、( b )及び閉そく用又はシーリング用の充てん料とする。

	a	b	c
1	キシレン	塗料	希釈剤
2	キシレン	染料	接着剤
3	酢酸エチル	塗料	接着剤
4	酢酸エチル	塗料	希釈剤
5	酢酸エチル	染料	希釈剤

問5

毒物又は劇物の輸入業に関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 毒物又は劇物の輸入業の登録を受けようとする者は、営業所ごとに、その営業所の所在地の都道府県知事に申請書を提出しなければならない。
- b 毒物又は劇物の輸入業の登録は、6年5年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。
- c 毒物又は劇物の輸入業の登録事項として、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業所の所在地）がある。

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

問6

省令第4条の4の規定に基づく、毒物又は劇物の製造所の設備の基準に関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 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。正
- b 毒物又は劇物を陳列する場所にかぎをかける設備があること。ただし、その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、この限りでないその周囲に、堅固なさくが設けてあること。誤
- c 毒物又は劇物の運搬用具は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出しておそれがないものであること。正

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

問7

[法第6条](#)の規定に基づく、毒物又は劇物の販売業における都道府県知事が行う登録事項の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 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）
- b 店舗の所在地
- c 販売しようとする製造し、又は輸入しようとする毒物又は劇物の品目

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

問8

[法第7条](#)及び[第8条](#)の規定に基づく、毒物劇物取扱責任者に関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 省令で定める学校で、応用化学に関する学課を修了した者は、毒物劇物取扱責任者になることができる。正
- b 毒物又は劇物の販売業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、30日以内に、その店舗の所在地の都道府県知事に届け出なければならない。正
- c 毒物又は劇物の販売業者の毒物劇物取扱責任者は、当該店舗において毒物又は劇物による保健衛生上の危害防止に当たらなければならない。正

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

問9

毒物劇物営業者が行うべき変更の届出に関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 毒物又は劇物の販売業者が、店舗を他所に移転したので、30日以内に届出を行った。誤
- b 毒物劇物営業者が、登録を受けている毒物の貯蔵設備の重要な部分を変更したので、30日以内に届出を行った。正
- c 毒物又は劇物の輸入業者が、登録を受けた毒物以外の毒物を輸入したので、30日以内に届出を行った。誤

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

問 10

次の記述は、[政令第32条の3](#)の条文である。( )の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。

(発火性又は爆発性のある劇物)

法第3条の4に規定する政令で定める物は、亜塩素酸ナトリウム及びこれを含有する製剤（亜塩素酸ナトリウム（ a ）以上を含有するものに限る。）、塩素酸塩類及びこれを含有する製剤（塩素酸塩類（ b ）以上を含有するものに限る。）、（ c ）並びにピクリン酸とする。

	a	b	c
1	30パーセント	30パーセント	次亜塩素酸
2	30パーセント	35パーセント	ナトリウム
3	30パーセント	35パーセント	次亜塩素酸
4	35パーセント	30パーセント	ナトリウム
5	35パーセント	30パーセント	次亜塩素酸

問 1 1

次の記述は、毒物又は劇物の取扱に関する、法第 1 1 条第 4 項及び省令第 1 1 条の 4 の条文である。( ) の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。

法第 1 1 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、( a ) を使用してはならない。

省令第 1 1 条の 4

法第 1 1 条第 4 項に規定する劇物は、( b ) とする。

	a	b
1	密閉できない構造の物	すべての劇物
2	密閉できない構造の物	興奮、幻覚作用のある劇物
3	密閉できない構造の物	常温・常圧下で液体の劇物
4	飲食物の容器として通常使用される物	常温・常圧下で液体の劇物
5	飲食物の容器として通常使用される物	すべての劇物

問 1 2

法第 1 2 条の規定に基づき、毒物劇物業者が行わなければならない表示に関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 劇物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「劇物」「**毒物**」の文字を表示しなければならない。誤
- b 有機<sup>りん</sup>燐化合物及びこれを含有する製剤に該当する劇物の容器及び被包に、省令で定めるその解毒剤の名称を表示しなければ、その劇物を販売してはならない。正
- c 毒物を貯蔵する場所に、「医薬用外」及び「毒物」の文字を表示しなければならない。正

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

問 1 3

[法第 1 3 条](#)及び政令第 3 9 条の規定に基づき、毒物劇物営業者が農業用として販売するには、着色しなければならないものを選べ。

- 1 シアン化ナトリウムを含有する製剤たる毒物
- 2 シアナミドを含有する製剤たる劇物
- 3 磷化<sup>りん</sup>アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤たる毒物
- 4 磷化<sup>りん</sup>亜鉛を含有する製剤たる劇物
- 5 クロルピクリン<sup>りん</sup>を含有する製剤たる劇物

問 1 4

次の記述は、[法第 1 3 条の 2](#)の条文である。( )の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物のうち主として ( a ) 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ものについては、その ( b ) 又は ( c ) について政令で定める基準に適合するものでなければ、これを販売し、又は授与してはならない。

	a	b	c
1	特定毒物研究者の研究	名称	保管方法
2	特定毒物研究者の研究	名称	容器若しくは被包
3	特定毒物研究者の研究	成分の含量	保管方法
4	一般消費者の生活	成分の含量	容器若しくは被包
5	一般消費者の生活	名称	容器若しくは被包

問 1 5

[法第 1 4 条](#)第 2 項の規定に基づき、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又は授与するとき、譲受人から提出を受ける書面に記載されていなければならない事項の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 譲受人の職業
- b 毒物又は劇物の使用目的
- c 譲受人の氏名及び年齢

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

問 1 6

次の記述は、毒物又は劇物の交付の制限等に関する[法第 1 5 条](#)の条文の一部及び省令第 1 2 条の 3 の条文である。( ) の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。なお、同じアルファベットの ( ) の中には、同じ字句が入る。

法第 1 5 条第 2 項

毒物劇物営業者は、厚生労働省令の定めるところにより、その交付を受ける者の ( a ) を確認した後でなければ、第 3 条の 4 に規定する政令で定める物を交付してはならない。

第 3 項

毒物劇物営業者は、帳簿を備え、前項の確認をしたときは、厚生労働省令の定めるところにより、その確認に関する事項を記載しなければならない。

第 4 項

毒物劇物営業者は、前項の帳簿を、最終の記載をした日から ( b )、保存しなければならない。

[省令第 1 2 条の 3](#)

法第 1 5 条第 3 項の規定により同条第 2 項の確認に関して帳簿に記載しなければならない事項は、次のとおりとする。

- ～ 交付した劇物の ( c )
- 二 交付の年月日
- 三 交付を受けた者の ( a )

	a	b	c
1	氏名及び住所	5 年間	名称
2	氏名及び住所	5 年間	名称及び数量
3	氏名及び住所	3 年間	名称及び数量
4	氏名、年齢及び住所	5 年間	名称及び数量
5	氏名、年齢及び住所	3 年間	名称

問 17

[政令第40条の5](#)の規定に基づき、車両1台を使用して、アクリルニトリルを1回につき、5,000キログラム運搬する場合の運搬方法に関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a 省令で定める時間を超えて運搬する場合には、車両1台について運転者のほかに交替して運転する者を同乗させなければならない。
- b 車両には、事故の際に応急の措置を講ずるために必要な保護具を4人(2人)分備えなければならない。
- c 0.3メートル平方の板に地を白黒色、文字を黒白色として「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。

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

問 18

原則として[省令第13条の12](#)で規定されている、毒物劇物営業者が当該毒物又は劇物の譲受人に対し、提供しなければならない情報の内容について、誤っているものを選べ。

- 1 名称並びに成分及びその含量
- 2 安定性及び反応性
- 3 火災時の措置
- 4 取扱い及び保管上の注意
- 5 紛失時の連絡先

問 19

法第21条第1項の規定に基づき、毒物又は劇物の販売業の登録が失効した場合等の措置に関する記述について、( )の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。

毒物又は劇物の販売業者は、その販売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に、現に所有する ( b ) の ( c ) を届け出なければならない。

	a	b	c
1	15日	毒物及び劇物	品名
2	15日	特定毒物	品名及び数量
3	15日	毒物	品名
4	60日	毒物及び劇物	品名及び数量
5	60日	特定毒物	品名及び数量

問 20

法第22条第1項の規定に基づき、業務上取扱者の届出が必要な事業について、正しいものの組合せを選べ。

- a 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を取り扱う、金属熱処理を行う事業 **正**
- b 砒素化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を取り扱う、しろありの防除を行う事業 **正**
- c 燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤たる毒物を用いて倉庫内におけるねずみ、昆虫等の駆除を行う事業 **誤**
- d 最大積載量が1,000キログラムの自動車に固定された容器を用い、クロルピクリンを運送する事業 **誤**

- 1 ( a、 b )    2 ( a、 c )    3 ( b、 c )    4 ( b、 d )    5 ( c、 d )

[基礎化学] 前半の問題は易しいが後半は難

問 2 1

次の分子の極性に関する記述について、( ) の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。

2つの異なる元素の原子どうしが共有結合するとき、2原子間の電気陰性度の差が大きいほど、結合の極性は大きくなる。水分子のH-O結合や二酸化炭素分子のC=O結合には極性があるが、( a ) 分子では、2つの共有結合の極性の方向が ( b ) であるため、分子全体としては極性を示さない無極性分子となる。分子の形が ( c ) であるメタン分子も無極性分子である。

	a	b	c
1	二酸化炭素	同じ	立方体
2	二酸化炭素	逆	正四面体
3	二酸化炭素	逆	立方体
4	水	逆	正四面体
5	水	同じ	立方体

問 2 2

次の記述のうち、「アボガドロの法則」の説明として最も適切なものを選べ。

- 1 一定物質量の気体の体積は、圧力に反比例し、絶対温度に比例する。
- 2 一つの化合物をつくる成分元素の質量比は、常に一定である。
- 3 同温・同圧で同体積の気体の中には、気体の種類によらず、同数の分子が含まれる。
- 4 化学反応の前後において、物質全体の質量は変化しない。
- 5 一定温度・一定体積のもとで、気体の圧力はその物質量に比例する。

問 2 3

水溶液の炎色反応を行ったところ、炎は青緑色を呈した。水溶液に含まれる物質として最も適切なものを選べ。

- 1 SrCl<sub>2</sub>
- 2 LiCl
- 3 KCl
- 4 CaCl<sub>2</sub>
- 5 CuCl<sub>2</sub>

問 2 4

14 g のエチレン (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) を完全燃焼させたときに生成する水の質量は何 g か。最も近い値を選べ。ただし、原子量は、H = 1.0、C = 12、O = 16 とする。反応式が書けないとできない問題

C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>+3O<sub>2</sub>→2CO<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O      C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> 28g    14/28=0.5mol    0.5mol に対して水は 1mol    だから    H<sub>2</sub>O 18g

- 1 4.5
- 2 9.0
- 3 14
- 4 18
- 5 28

問25

質量パーセント濃度が18%の水酸化ナトリウム(NaOH)水溶液の密度は1.2 g/cm<sup>3</sup>である。この水溶液のモル濃度は何mol/Lか。最も近い値を選べ。ただし、原子量はH=1.0、O=16、Na=23とする。

$$1000 \times 0.18 = 180\text{g} \quad \text{NaOH} \quad 40\text{gが}1\text{mol} \quad 180/40 = 4.5\text{mol}$$

$$4.5 : (1000 - 180) = X : 1000 \quad X = 5.48$$

- 1 3.8
- 2 4.5
- 3 5.4
- 4 6.8
- 5 7.5

問26

次の分子間力に関する記述について、( )の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。なお、同じアルファベットの( )の中には、同じ字句が入る。

分子間力にはいくつかの種類がある。すべての分子間にはたらく弱い引力を( a ファンデルワールス力 )といい、また、水素原子と、その水素原子に直接結合していない隣接する電気陰性度の大きな原子との間に生じる結合を( b 水素結合 )という。水(H<sub>2</sub>O)や( c アンモニア(NH<sub>3</sub>) )は( a ファンデルワールス力 )よりも強い( b 水素結合 )がはたらい ているため、同族水素化合物から予想されるよりもはるかに高い沸点を有している。

ファンデルワールス力・・・電氣的に中性の分子、あるいは分子の中性部分同士の誘起双極子間の引力をファンデルワールス力とよぶ。一つの分子がもう一つの分子に近づくと、双方の分子中の電子が反発し合うので、互いの電子の動きを規制しはじめる。電子が動くと分子の結合間に一時的な分極が発生し、これにより誘起双極子が生じる。

	a	b	c
--	---	---	---

1	クーロン力	水素結合	硫化水素 ( $H_2S$ )
2	クーロン力	イオン結合	硫化水素 ( $H_2S$ )
3	ファンデルワールスカ	水素結合	アンモニア ( $NH_3$ )
4	ファンデルワールスカ	水素結合	硫化水素 ( $H_2S$ )
5	ファンデルワールスカ	イオン結合	アンモニア ( $NH_3$ )

問27

次のイオン結晶に関する記述について、正しいものの組合せを選べ。

- a イオン結晶の固体は、電気をよく通す。通常、固体では電気伝導性はない
- b イオン結晶は、一般に融点が低く、柔らかい。イオン結晶は一般に融点が高い硬いが、もろい（割れやすい）
- c イオンからなる物質は、構成イオンの種類とその数の割合を最も簡単な整数比で示した組成式で表される。正
- d 陽イオンと陰イオンの中心間距離が大きくなるほど、結晶は不安定になる。正

1 (a、b)    2 (a、c)    3 (b、c)    4 (b、d)    5 (c、d)

問28

次のコロイドに関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a コロイド粒子を分散させている物質を分散媒、コロイド粒子として分散している物質を分散質という。正
- b デンプンなどのコロイド粒子を含むコロイド溶液のように、コロイド粒子が多数の水分子によって水和され、電解質を少量加えただけでは沈殿を生じないコロイドを親水コロイドという。正
- c 小さな分子やイオンが半透膜を通過し、コロイド粒子が通過しない性質を利用して、コロイド溶液を精製する操作を凝析という。誤

凝析……疎水コロイドの溶液に少量の電解質を加えることでコロイド粒子が沈殿する現象

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

## 5 | 誤 誤 正

問 29

次の電気分解に関する記述の a ~ c の下線部の字句の正誤について、正しい組合せを選べ。

水酸化ナトリウム水溶液に2本の白金電極を入れ、直流電源に接続すると各電極で化学反応が起こる。これを電気分解という。電気分解は、電池とは逆に、電気エネルギーを使って化学変化を起こす操作といえる。

電源の負極に接続した陰極の表面では、負極から流れ込む電子を受け取る a 還元 反応が起こり、b 水素 が発生する。一方、電源の正極に接続した陽極の表面からは c 酸素 が発生する。

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

問 30

次の物質を水に溶かした場合に、酸性を示す正しいものの組合せを選べ。

a  $\text{CuSO}_4$   $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$   $\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+$   
 $\text{H}^+$  (水素イオン) が発生するため、水溶液中の $\text{H}^+$ 濃度が増え、結果として酸性

b  $\text{K}_2\text{SO}_4$

c  $\text{NH}_4\text{NO}_3$   
 $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{NO}_3^-$   $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$  この反応によって  $\text{H}_3\text{O}^+$  (=  $\text{H}^+$ ) が発生するため、溶液は酸性

d  $\text{CH}_3\text{COONa}$

1 (a, b)    2 (a, c)    3 (b, c)    4 (b, d)    5 (c, d)

問 3 1

次の酸及びその塩に関する記述について、誤っているものを選べ。

- 1 希硫酸は、亜鉛や鉄と反応して水素を発生する。
- 2 熱濃硫酸は、強い酸化作用をもつ。
- 3 アルミニウムは、不動態を形成するため濃硝酸には溶けない。
- 4 ハロゲン化水素の水溶液の酸性の強さは、ヨウ化水素 < 臭化水素 < 塩化水素 < フッ化水素の順になる。

F>Cl>Br>I

- 5 高級脂肪酸のナトリウム塩であるセッケンは、水溶液中で弱塩基性を示す。

問 3 2

次の金属イオン及びその沈殿に関する記述について、誤っているものを選べ。

- 1 水酸化銅(Ⅱ)の沈殿に、過剰のアンモニア水を加えると溶解して淡黄色の深青色溶液となる。
- 2 水酸化アルミニウムの沈殿に、過剰の水酸化ナトリウム水溶液を加えると溶解して無色の溶液となる。
- 3  $\text{Ag}^+$ を含んだ水溶液に、塩酸を加えると白色沈殿を生じる。
- 4  $\text{Pb}^{2+}$ を含んだ水溶液に、硫化水素を通じると黒色沈殿を生じる。
- 5  $\text{Ba}^{2+}$ を含んだ水溶液に、希硫酸を加えると白色沈殿を生じる。

問33

次のアルコールに関する記述について、正しいものの組合せを選べ。

- a アルコールは、同程度の分子量の炭化水素に比べて沸点や融点が低い高い。
- b メタノールは、工業的には一酸化炭素と水素から合成され、水には不溶可溶ある。
- c エタノールは、酸化されると、アセトアルデヒドを経て酢酸になる。
- d グリセリンは、3価のアルコールであり、油脂の加水分解で得られる。

1 (a、b)    2 (a、c)    3 (b、c)    4 (b、d)    5 (c、d)

問34

次の呈色反応に関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a アセトンに、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を反応させると、特有の臭気をもつヨードホルムの黄色沈殿が生じる。正
- b アミノ酸にニンヒドリン水溶液を加えて温めると、紫色を呈する。正
- c アルデヒドをアンモニア性硝酸銀水溶液とともに加熱すると、赤色の沈殿銀の析出が生じる。誤

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

問35

次の芳香族化合物に関する記述の正誤について、正しい組合せを選べ。

- a キシレンのように、ベンゼン環に2個の置換基がある場合には、置換基の位置によって4 **3**種類の構造異性体が存在する。(オルト、メタ、パラの異性体)
- b トルエンを高温でニトロ化すると、ベンゼン環の3箇所がニトロ化された、2,4,6-トリニトロトルエン(TNT)が生じる。
- c サリチル酸は、分子中にカルボキシ基とヒドロキシ基の両方を持っているため、カルボン酸とエーテル類 **フェノール類**の両方の性質を示す。

	a	b	c
1	正	正	正
2	正	誤	誤
3	誤	正	正
<b>4</b>	<b>誤</b>	<b>正</b>	<b>誤</b>
5	誤	誤	正

[毒物及び劇物の性質、貯蔵、識別及びその他取扱方法]

問36

次のうち、「毒物劇物農業用品目販売業者」が販売できないものを選べ。ただし、物質はすべて原体とする。

- 1 カルボスルファン
- 2 1・3-ジクロロプロペン
- 3 ダゾメット
- 4 メチルイソチオシアネート
- 5 **ホルムアルデヒド**

カルボスルファン：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

ダゾメット：2-チオ-3・5-ジメチルテトラヒドロ-1・3・5-チアジアジン

問37

次の物質を含有する製剤に関する記述について、( )の中に入れるべき字句の正しい組合せを選べ。なお、市販品の有無は問わない。

- ・ トリシクラゾールとして8%以下を含有する製剤は、( a )の指定から除外される。
- ・ アバメクチンとして1.8%以下を含有する製剤は、( b )の指定から除外される。
- ・ イソキサチオンとして( c )%以下を含有する製剤は、劇物の指定から除外される。

	a	b	c
1	毒物	劇物	5
2	毒物	毒物	2
3	劇物	劇物	5
4	劇物	劇物	2
5	劇物	毒物	2

トリシクラゾール：5-メチル-1・2・4-トリアゾロ[3・4-b]ベンゾチアゾール  
イソキサチオン：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

問 38

「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に基づく、次の物質の廃棄方法として、燃焼法による廃棄が適切でないものを選べ。

- 1 カルタップ
- 2 メトミル
- 3 カルバリル (NAC)
- 4 塩素酸ナトリウム 還元法で行う
- 5 沃化メチル

カルタップ：1・3-ジカルバモイルチオ-2-(N・N-ジメチルアミノ)-プロパン塩酸塩

メトミル：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

カルバリル (NAC)：N-メチル-1-ナフチルカルバメート

問 39

「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に基づく、次の物質の廃棄方法の記述について、最も適切な組合せを選べ。

<物質名> シアン化水素、ダイアジノン、硫酸第二銅

- a 木粉（おが屑<sup>くず</sup>）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。ダイアジノン
- b 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。硫酸第二銅
- c 多量の水酸化ナトリウム水溶液（20W/V%以上）に吹き込んだのち、酸化剤（次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等）の水溶液を加えて酸化分解する。酸化分解したのち硫酸を加え中和し、多量の水で希釈して処理する。  
シアン化水素

	a	b	c
1	シアン化水素	硫酸第二銅	ダイアジノン
2	シアン化水素	ダイアジノン	硫酸第二銅
3	ダイアジノン	硫酸第二銅	シアン化水素
4	ダイアジノン	シアン化水素	硫酸第二銅
5	硫酸第二銅	ダイアジノン	シアン化水素

ダイアジノン：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

#### 問40

「毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置に関する基準」に基づく、ジクワットの飛散又は漏えい時の措置に関する記述について、最も適切なものを選べ。

なお、作業にあたっては、風下の人を避難させる、飛散又は漏えいした場所の周辺にはロープを張るなどして人の立入りを禁止する、作業の際には必ず保護具を着用する、風下で作業をしない、廃液が河川等に排出されないように注意する、付近の着火源となるものは速やかに取り除く、などの基本的な対応を行っているものとする。

- 1 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、そのあとを土壌で覆って十分に接触させた後、土壌を取り除き、多量の水で洗い流す。
- 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、そのあとを水酸化カルシウム（消石灰）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て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）等の水溶液を用いて処理し、多量の水で洗い流す。
- 4 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、そのあとは多量の水で洗い流す。
- 5 多量の場合、漏えいした液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。

ジクワット：2・2'-ジピリジリウム-1・1'-エチレンジブロミド

問 4 1

次の物質の用途について、最も適切な組合せを選べ。

- a カルタップ
- b ジクワット
- c ジチアノン

	a	b	c
1	殺菌剤	殺虫剤	除草剤
2	殺菌剤	除草剤	殺虫剤
3	殺虫剤	除草剤	殺菌剤
4	殺虫剤	殺菌剤	除草剤
5	除草剤	殺虫剤	殺菌剤

カルタップ：1・3-ジカルバモイルチオ-2-(N・N-ジメチルアミノ)-プロパン塩酸塩

ジクワット：2・2'-ジピリジリウム-1・1'-エチレンジブロミド

ジチアノン：2・3-ジシアノ-1・4-ジチアアントラキノン

問42

次の物質の用途に関する記述について、適切なものの組合せを選べ。

- a イミダクロプリドは、殺虫剤として用いられる。
- b 硫酸第二銅は、殺菌剤として用いられる。
- c メトミルは、除草剤として用いられる。
- d シペルメトリンは、除草剤として用いられる。

1 (a、b)    2 (a、c)    3 (b、c)    4 (b、d)    5 (c、d)

イミダクロプリド：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

メトミル：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シ

ペルメトリン：(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(1RS·3RS)-(1RS·3SR)-3-(2·2-ジクロロビニル)-2·2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

問 4 3

次の物質の毒性に関する記述について、最も適切な組合せを選べ。

<物質名> 塩素酸ナトリウム、クロルピクリン、パラコート

- a 生体内に活性酸素を生じることで組織に障害を与える。誤って飲み込んだ場合には、消化器障害、ショックのほか、数日遅れて肝臓、腎臓、肺等の機能障害を起こすことがある。パラコート
- b 吸入した場合、分解されず組織内に吸収され、各器官に障害を与える。血液に入って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、肺にも強い障害を与える。クロルピクリン
- c 血液に対する毒性が強い。腎臓が障害されるため尿に血が混じり、量が少なくなる。重度の場合、気を失い、痙攣を起こして死亡することがある。

塩素酸ナトリウム

	a	b	c
1	パラコート	塩素酸ナトリウム	クロルピクリン
2	パラコート	クロルピクリン	塩素酸ナトリウム
3	塩素酸ナトリウム	クロルピクリン	パラコート
4	塩素酸ナトリウム	パラコート	クロルピクリン
5	クロルピクリン	パラコート	塩素酸ナトリウム

パラコート：1・1'-ジメチル-4・4'-ジピリジニウムジクロリド

問 4 4

有機<sup>リン</sup>化合物の毒性に関する記述について、( ) に入れるべき字句の最も適切な組合せを選べ。

主に ( a ) として使用される有機<sup>リン</sup>化合物は、体内に吸収されると、神経伝達物質であるアセチルコリンを分解する酵素 ( b ) と結合して、その働きを阻害するため、アセチルコリンが過剰に蓄積し、頭痛、めまい、唾液分泌<sup>けいれん</sup>過多、痙攣等が起こる。中毒症状への対応としては、アトロピンや ( c ) の使用が推奨されている。

	a	b	c
1	除草剤	コリンエステラーゼ	プラリドキシムヨウ化物 ( P A M )
2	除草剤	アミラーゼ	ジメルカプロール ( B A L )
3	殺虫剤	アミラーゼ	ジメルカプロール ( B A L )
4	殺虫剤	コリンエステラーゼ	ジメルカプロール ( B A L )
5	殺虫剤	コリンエステラーゼ	プラリドキシムヨウ化物 ( P A M )

問 4 5

次の物質の貯蔵方法等に関する記述について、最も適切な組合せを選べ。

<物質名> 塩素酸ナトリウム、クロルピクリン、ブロムメチル

- a 可燃性の物質と離し、金属容器は避けて、乾燥している冷暗所に密栓して保管する。**塩素酸ナトリウム**
- b 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。**ブロムメチル**
- c 金属腐食性及び揮発性があるため、耐腐食性容器に入れ、密栓して冷暗所に貯蔵する。**クロルピクリン**

	a	b	c
1	ブロムメチル	塩素酸ナトリウム	クロルピクリン
2	ブロムメチル	クロルピクリン	塩素酸ナトリウム
3	塩素酸ナトリウム	クロルピクリン	ブロムメチル
4	<b>塩素酸ナトリウム</b>	<b>ブロムメチル</b>	<b>クロルピクリン</b>
5	クロルピクリン	ブロムメチル	塩素酸ナトリウム

問 4 6

ダイファシノンの性状等について、最も適切な組合せを選べ。

	形状	溶解性	主な用途
1	結晶性粉末	水に溶けやすい	殺虫剤
2	結晶性粉末	水に溶けにくい	殺鼠 <sup>そ</sup> 剤
3	液体	水に溶けにくい	殺鼠 <sup>そ</sup> 剤
4	液体	水に溶けやすい	殺虫剤
5	液体	水に溶けやすい	殺鼠 <sup>そ</sup> 剤

ダイファシノン：2-ジフェニルアセチル-1・3-インダンジオン

問 47～50

次の物質の性状について、最も適切なものを下欄から選べ。

問 47 パラコート<sup>4</sup>

問 48 沃化メチル<sup>1</sup>

問 49 クロルフェナピル<sup>3</sup>

問 50 クロルピクリン<sup>2</sup>

〔下欄〕

- 1 無色又は淡黄色透明の液体で、水に可溶であり、エーテル様臭がある。空气中で光により一部分解して、褐色になる。沃化メチル
- 2 純品は無色油状の液体で、催涙性、刺激臭があり、水に溶けにくい。熱に不安定で加熱すると分解するが、引火性はない。クロルピクリン
- 3 類白色の粉末固体で、水に不溶で、アセトンに可溶である。クロルフェナピル
- 4 結晶性固体で、水に可溶である。中性、酸性下で安定であるが、アルカリ性下では不安定である。パラコート
- 5 赤褐色、油状の液体で芳香性刺激臭がある。水に不溶で、アセトン、エーテル、ベンゼンに可溶である。

パラコート：1・1'-ジメチル-4・4'-ジピリジニウムジクロリド

クロルフェナピル：4-ブロモ-2-(4-クロロフェニル)-1-エトキシメチル-5-トリフルオロメチルピロール-3-カルボニトリル

