

# 平成 30 年度毒物劇物取扱者試験問題

## 一 般

平成 30 年 11 月 14 日 (水) 午前 10 時 30 分～12 時

### 注 意 事 項

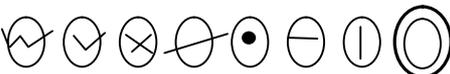
指示があるまで開いてはいけません。

- 1 問題の解答は、必ずこの問題集とは別に配ってある答案用紙に記入してください。
- 2 問題は全部で 75 題あり、時間は 1 時間 30 分です。
- 3 解答方法は次のとおりです。

各問題には 1～4 までの 4 つの選択肢があるので、そのうちから正解を 1 つ選び、次の例にならって該当する番号の ○ を HB 鉛筆を用いて塗りつぶしてください。

例 問 100 の正解が「3」の場合は次のようになります。

100	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----	-----------------------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------

悪い解答の例 …… 

- 4 訂正する場合は、塗りつぶした箇所を消しゴムできれいに消してから、改めて正解の箇所を塗りつぶしてください。  
鉛筆の色が残ったりした場合は、訂正したことになりませんから注意してください。
- 5 2 つ以上解答した場合は誤りとします。
- 6 答案用紙は、折り曲げたりメモ等で汚したりしないように特に注意してください。
- 7 答案用紙に、受験番号・氏名・受験日を記載するとともに、該当する番号の ○ を塗りつぶしてください。
- 8 答案用紙の上部中央の空欄内に試験種別「一般」と記載してください。

# 山 形 県

この問題において「法」又は「法律」とは「毒物及び劇物取締法」（昭和25年法律第303号）を、「政令」とは「毒物及び劇物取締法施行令」（昭和30年政令第261号）を、「厚生労働省令」又は「省令」とは「毒物及び劇物取締法施行規則」（昭和26年厚生省令第4号）をそれぞれいうものとする。

## 法 規

問1 以下の記述は、法第1条の条文である。（ ）の中に当てはまる字句の正しい組み合わせはどれか。

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。

	a	b
1 :	保健衛生上	管理
2 :	危害防止上	取締
3 :	保健衛生上	取締
4 :	危害防止上	管理

問2 以下の記述は、法第3条第3項の条文の一部である。( )の中に当てはまる字句の正しい組み合わせはどれか。

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 :	交付	所持	陳列
2 :	授与	所持	使用
3 :	交付	運搬	使用
4 :	授与	運搬	陳列

問3 以下の記述は、法第3条の3の条文である。( )の中に当てはまる字句の正しい組み合わせはどれか。

興奮、幻覚又は( a )の作用を有する毒物又は劇物(これらを含む物を含む。)であつて政令で定めるものは、みだりに( b )し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で( c )してはならない。

	a	b	c
1 :	麻酔	摂取	所持
2 :	催眠	摂取	譲渡
3 :	麻酔	注射	譲渡
4 :	催眠	注射	所持

問4 以下の物質のうち、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って政令で定めるものとして、正しいものの組み合わせはどれか。

- a トルエン
- b ナトリウム
- c ピクリン酸
- d 四アルキル鉛

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

問5 毒物又は劇物の営業の登録に関する以下の記述のうち、正しいものはどれか。

ただし、本問中「都道府県知事」は、「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)」である。

- 1 : 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、他の毒物又は劇物業者に販売する場合には、毒物又は劇物の販売業の登録を受けなければならない。
- 2 : 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が行う。
- 3 : 毒物又は劇物の製造業の登録は、6年ごとに、更新を受けなければその効力を失う。
- 4 : 毒物劇物業者は、登録票を破り、汚したときであっても、登録票の再交付を申請することができない。

問6 法第3条の2第9項の規定により、モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤の着色の基準として定められている色で正しいものはどれか。

- 1 : 紅色
- 2 : 緑色
- 3 : 青色
- 4 : 深紅色

問7 省令第4条の4第2項に規定する毒物又は劇物の販売業の店舗の設備基準に関する以下の記述について、正しい組み合わせはどれか。

- a 毒物又は劇物を貯蔵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。
- b 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。
- 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、又はしみ出るおそれがないものであること。
- d 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のないものであること。

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

問8 特定毒物研究者の許可に関する以下の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : 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警察署に申請書を提出しなければならない。
- 2 : 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た者は、生涯許可を受けることはできない。
- 3 : 毒物に関し相当の知識を持つ者であっても、学術研究上特定毒物を製造し、又は使用することを必要とする者でなければ、許可を取得できない。
- 4 : 許可を取り消された者は、取消の日から起算して3年を経過しなければ、許可を取得することができない。

問9 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はどれか。

- a 毒物劇物取扱者試験に合格した者であれば、年齢にかかわらず、毒物劇物取扱責任者になることができる。
- b 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日以内に届け出なければならない。
- c 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店舗においても、毒物劇物取扱責任者を置かなければならない。
- d 毒物劇物営業者は、自らが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製造所、営業所又は店舗には、専任の毒物劇物取扱責任者を別に置く必要はない。

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

問10 法第9条の規定により、毒物又は劇物の製造業者又は輸入業者があらかじめ登録の変更を受けなければならない事項に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 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、又は輸入しようとするとき。
- b 製造所又は営業所の電話番号を変更しようとするとき。
- c 法人である毒物又は劇物の製造業者又は輸入業者が代表者を変更しようとするとき。
- d 製造所又は営業所の名称を変更しようとするとき。

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

問 1 1 法第 1 1 条第 4 項の規定により、毒物劇物営業者が、飲食物の容器として通常使用される物を、その容器として使用してはならないとされる劇物としての省令の規定はどれか。

- 1 : ガス体又は揮発性の劇物
- 2 : 液体状の劇物
- 3 : 刺激臭のない劇物
- 4 : すべての劇物

問 1 2 法第 1 2 条第 2 項の規定により、毒物劇物営業者が、販売又は授与する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に関する以下の記述について、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 毒物又は劇物の名称
- b 毒物又は劇物の使用上の注意
- c 毒物又は劇物の廃棄の方法
- d 毒物又は劇物の成分及びその含量

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

問 1 3 毒物又は劇物の製造業者が製造した硫酸を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗剤で液体状のものに限る。）を販売するときに、容器及び被包に表示しなければならない事項に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 小児の手の届かないところに保管しなければならない旨
- b 居間等人が常時居住する室内では使用してはならない旨
- c 皮膚に触れた場合は、石けんを使ってよく洗うべき旨
- d 眼に入った場合は、直ちに流水でよく洗い、医師の診断を受けるべき旨

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

問 1 4 特定の用途に供される毒物又は劇物の販売等に関する以下の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : 硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物は、あせにくい黒色で着色したものでなければ、農業用として販売又は授与してはならない。
- 2 : ロテノン<sup>リン</sup>を含有する製剤たる劇物は、あせにくい青色で着色したものでなければ、農業用として販売又は授与してはならない。
- 3 : モノクロル酢酸を含有する製剤たる劇物は、あせにくい黒色で着色したものでなければ、農業用として販売又は授与してはならない。
- 4 : 燐化亜鉛<sup>リン</sup>を含有する製剤たる劇物は、あせにくい青色で着色したものでなければ、農業用として販売又は授与してはならない。

問15 ジメチル-2・2-ジクロルビニルホスフェイト（別名DDVP）を含有する製剤（衣料用の防虫剤に限る。）を、一般消費者の生活の用に供するために販売する際の基準に関する以下の記述について、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 品質及び構造が耐酸性試験、漏れ試験に合格するものであること。
- b 当該製剤に直接触れることができない構造であること。
- c 当該製剤が漏出しない構造であること。
- d あせにくい黒色で着色していること。

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

問16 毒物又は劇物の譲渡手続に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 毒物劇物営業者が、毒物を他の毒物劇物営業者に販売するときに譲受人から提出を受ける書面には、譲受人からの押印がなされていなければならない。
- b 毒物劇物営業者が、劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売するときに譲受人から提出を受ける書面には、譲受人の年齢は記載されていなくともよい。
- c 毒物劇物営業者が、劇物を他の毒物劇物営業者に販売したときに記載しておく書面には、譲受人の住所（法人にあっては、主たる事務所の所在地）が記載されていなければならない。
- d 毒物劇物営業者は、毒物を毒物劇物営業者以外の者に販売するときに譲受人から提出を受けた書面を8年間保存しなければならない。

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

問 17 毒物劇物業者による毒物又は劇物の交付に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 18歳の者に交付することができる。
- b 麻薬中毒者への交付は禁止されているが、覚せい剤中毒者への交付については規制されていない。
- c 心身の障害により毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止の措置を適正に行うことができない者として、省令で定めるものには交付できない。
- 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3年を経過していない者には交付できない。

1 : (a、b)

2 : (a、c)

3 : (b、d)

4 : (c、d)

問 18 以下の記述は、政令第 40 条の条文の一部である。( ) の中に当てはまる  
字句の正しい組み合わせはどれか。

法第 15 条の 2 の規定により、毒物若しくは劇物又は法第 11 条第 2 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 ( a )、加水分解、酸化、還元、( b ) その他の方法により、毒物及び劇物  
並びに法第 11 条第 2 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 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、又は揮発させること。

三 可燃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  
燃焼させること。

四 前各号により難い場合には、地下 1 メートル以上で、かつ、( c ) 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。

	a	b	c
1 :	中和	濃縮	田畑
2 :	中和	稀 <sup>き</sup> 釈	地下水
3 :	飽和	濃縮	地下水
4 :	飽和	稀 <sup>き</sup> 釈	田畑

問 19 毒物又は劇物の使用方法、運搬、貯蔵その他の取扱に関する以下の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : 四アルキル鉛を含有する製剤をガソリンに混入する場合には、ガソリン1リットルにつき四アルキル鉛 1.3 立方センチメートルの割合をこえて混入してはならない。
- 2 : モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤を餌として用いて野ねずみの駆除を行う場合には、屋内で行わなければならない。
- 3 : モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤を液体の状態を用いて野ねずみの駆除を行う場合には、食糧倉庫以外の場所で行わなければならない。
- 4 : 燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤は、通気性のある容器で保管しなければならない。

問 20 水酸化カリウムを車両で 1 回につき 5,000 キログラム以上運搬する場合の方法に関する以下の記述について、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 車両には、0.3 メートル平方の板に地を黄色、文字を黒色として「毒」と表示した標識を掲げなければならない。
- b 車両には、一人分の防毒マスク、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備えなければならない。
- c 一人の運転者による運転時間が、一日当たり 9 時間を超える場合は、交替して運転する者を同乗させなければならない。
- d 運搬を他に委託する場合は、その荷送人は、運送人に対し、あらかじめ、名称、成分及び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。

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

問 2 1 毒物又は劇物の事故の際の措置に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 特定毒物研究者が、保管していた特定毒物を紛失した場合は、直ちに警察署に届け出なければならない。
- b 農家が、取り扱っていた劇物である農薬を紛失した場合は、直ちに警察署に届け出なければならない。
- c 毒物劇物販売業者が、取り扱っている毒物を紛失した場合は、少量であれば警察署に届出をしなくともよい。
- d 毒物劇物運送業者が、積載していた劇物を飛散させた場合において、不特定の者に保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、直ちにその旨を保健所、警察署又は消防機関に届け出るとともに、保健衛生上の危害を防止するために必要な応急の措置を講じなければならない。

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

問 2 2 都道府県知事が行う監視指導及び処分に関する以下の記述について、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 保健衛生上必要があると認めるときは、毒物劇物監視員に、業務上毒物若しくは劇物を取り扱う場所に立ち入りさせ、関係者に質問させることができる。
- b 毒物劇物監視員に、毒物劇物営業者が所有する全ての毒物及び劇物を没収させることができる。
- c 毒物劇物販売業の毒物劇物取扱責任者について法律に違反する行為があったときは、その毒物劇物販売業者に対して、毒物劇物取扱責任者の変更を命ずることができる。
- d 毒物劇物販売業の登録を受けている者が法律に違反した場合は、期間を定めて、業務の全部若しくは一部の停止を命じなければならない。

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

問 2 3 毒物又は劇物の販売業の登録が失効した場合の措置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はどれか。

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 ) に、その店舗の所在地の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。この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 ( b ) であれば、特定毒物を他の毒物劇物販売業者に譲渡することができる。

	a	b
1 :	15 日以内	30 日以内
2 :	15 日以内	50 日以内
3 :	30 日以内	50 日以内
4 :	30 日以内	60 日以内

問 2 4 法第 2 2 条第 1 項又は第 2 項の規定により、その事業場の所在地の都道府県知事（その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。）に届け出なければならない者に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a シアン化ナトリウムを使用して、電気めっきを行う事業者
- b 砒<sup>ひ</sup>素化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を使用して、しろありの防除を行う事業者
- c ホルムアルデヒドを含有する製剤を使用する塗装業者
- d 最大積載量 5,000 キログラムのタンクローリー車で、メタノールを 10%含有する製剤で液体状のものを運送する事業者

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

問25 毒物劇物営業者の登録に関する以下の記述について、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 毒物又は劇物の販売業の登録申請書には、毒物若しくは劇物を直接取り扱う店舗の設備の概要図を添付しなければならない。
- b 毒物又は劇物製造業登録申請書には、申請者が法人であるときは、定款若しくは寄附行為又は登記事項証明書を添付しなければならない。
- c 毒物又は劇物の輸入業の登録の更新は、登録の日から起算して3年を経過した日の1か月前までに、登録更新申請書に登録票を添えて厚生労働大臣又は都道府県知事に提出することによって行うものである。
- d 厚生労働大臣又は都道府県知事は、毒物又は劇物の輸入業の登録更新を行ったときは、登録更新を申請した者が希望する場合、登録票を交付しなければならない。

1 : ( a、 b )

2 : ( a、 c )

3 : ( b、 d )

4 : ( c、 d )

## 基礎化学

問 2 6 以下の記述を表した操作方法や現象名の組み合わせのうち、正しいものはどれか。

- 1 : 液体空気から窒素と酸素を別々に取り出す。 . . . . . 抽出  
2 : すりつぶした大豆から、溶媒にヘキサンを使って大豆油  
を取り出す。 . . . . . 分留  
3 : 砂粒が混ざったヨウ素を温めて、ヨウ素だけを取り出す。 . . . . . 昇華  
4 : 砂の混ざった水から、砂と水を分離する。 . . . . . 再結晶

問 2 7 以下の記述のうち、下線部が単体ではなく元素の意味で用いられている正しいものの組み合わせはどれか。

- a エタノールは炭素、水素、酸素からなる。  
b 水を電気分解すると、酸素と水素が発生する。  
c 水素はヘリウムより原子量が小さい。  
d 空気中には、窒素が多く含まれている。

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

問 2 8 以下の記述のうち、化学変化であるものはどれか。

- 1 : 水の電気分解      2 : 水の蒸発      3 : 水蒸気の凝縮      4 : 氷の融解

問 29 原子の構造に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 原子は、原子核とそれを取りまくいくつかの電子とからできている。
- b 陽子 1 個と電子 1 個のもつ電荷の絶対値は等しい。
- c 原子の質量は原子核の質量にほぼ等しい。
- d 原子核に含まれる中性子の数は、元素ごとに一つの数に決まっている。

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

問 30 以下の原子及びイオンのうち、陽子の数と中性子の数が等しいものはどれか。

- 1 :  ${}^7\text{Li}$       2 :  ${}^{14}\text{N}$       3 :  ${}^{23}\text{Na}^+$       4 :  ${}^{18}\text{O}^{2-}$

問 31 以下の分子及びイオンのうち、含まれる電子の数が、 $\text{NH}_3$ に含まれる電子の数と異なるものはどれか。

- 1 :  $\text{H}_2\text{O}$       2 :  $\text{OH}^-$       3 :  $\text{CO}$       4 :  $\text{NH}_4^+$

問 32 以下の元素のうち、アルカリ土類金属元素はどれか。

- 1 :  $\text{Na}$       2 :  $\text{Ca}$       3 :  $\text{C}$       4 :  $\text{Al}$

問 3 3 イオン結晶に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 陽イオンと陰イオンの間には静電気力（クーロン力）がはたらいている。
- b 硬いが、外部からの強い力を加えると割れやすくもろい。
- c 結晶のままでは電気を導かないが、水に溶かしたり、融解して液体にしたりすると電気を導くようになる。
- d 塩化カルシウムでは、含まれるカルシウムイオンと塩化物イオンの物質質量比は 1 : 1 である。

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

問 3 4 以下の物質のうち、原子間の結合には極性があるが、分子全体として無極性分子となるのはどれか。

- 1 :  $\text{CO}_2$       2 :  $\text{H}_2\text{O}$       3 :  $\text{HCl}$       4 :  $\text{Cl}_2$

問 3 5 二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) 0.75mol に含まれる酸素原子の数として、正しいものはどれか。ただし、アボガドロ定数は  $6.0 \times 10^{23} / \text{mol}$  とする。

- 1 :  $4.5 \times 10^{23}$  個
- 2 :  $6.0 \times 10^{23}$  個
- 3 :  $7.5 \times 10^{23}$  個
- 4 :  $9.0 \times 10^{23}$  個

問36 以下の物質のうち、標準状態における密度が最も大きい気体はどれか。ただし、原子量はH=1.0、C=12、N=14、O=16、Cl=35.5とする。

1 : Cl<sub>2</sub>      2 : HCl      3 : CH<sub>4</sub>      4 : NH<sub>3</sub>

問37 以下の化学反応式について、(      )の中に入れるべき数字の正しい組み合わせはどれか。

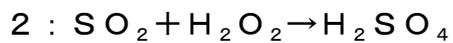
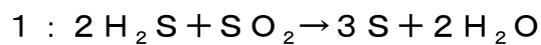


	a	b	c	d
1 :	1	2	1	2
2 :	1	2	1	4
3 :	2	3	2	4
4 :	2	3	2	2

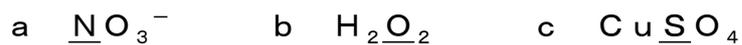
問38 以下の物質のうち、水に溶かしたとき、水溶液が中性を示すものはどれか。

1 : CH<sub>3</sub>COONa  
2 : K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
3 : NaHCO<sub>3</sub>  
4 : KNO<sub>3</sub>

問39 以下の化学反応式のうち、下線部の物質が酸化剤としてはたらいっているものはどれか。



問40 以下のイオン及び化合物のうち、下線部の原子の酸化数として正しい組み合わせはどれか。



	a	b	c
1 :	+4	-2	+4
2 :	+4	-2	+6
3 :	+5	-1	+6
4 :	+5	-1	+4

問41 以下の物質のうち、塩酸を加えると、水素を発生して溶解するが、濃硝酸を加えてもほとんど溶解しないものはどれか。



問 4 2 電池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はどれか。

イオン化傾向の異なる 2 種類の金属板を電解質水溶液に浸し、導線でつなぐとイオン化傾向の ( a ) 方の金属がイオンとなって溶け出し、電子が導線を伝わってもう一方の金属板に移動する。このとき、電子が流れ込む金属板が ( b ) で、その金属板上では ( c ) 反応が起こる。

	a	b	c
1 :	小さい	正極	酸化
2 :	小さい	負極	還元
3 :	大きい	正極	還元
4 :	大きい	負極	酸化

問 4 3 以下の熱化学方程式のうち、二酸化炭素の生成熱を表すものはどれか。

- 1 :  $\text{CH}_4$  (気) +  $2\text{O}_2$  (気) =  $\text{CO}_2$  (気) +  $2\text{H}_2\text{O}$  (液) + 891KJ
- 2 :  $\frac{1}{2}\text{N}_2$  (気) +  $\frac{1}{2}\text{O}_2$  (気) =  $\text{NO}$  (気) - 90.3KJ
- 3 :  $\text{C}$  (黒鉛) +  $\text{O}_2$  (気) =  $\text{CO}_2$  (気) + 394KJ
- 4 :  $\text{C}_2\text{H}_6$  (気) +  $\frac{7}{2}\text{O}_2$  (気) =  $2\text{CO}_2$  (気) +  $3\text{H}_2\text{O}$  (液) + 1561KJ

問 4 4 ハロゲンとその化合物に関する以下の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : ハロゲンの単体は、いずれも常温・常圧で気体である。
- 2 : 臭素は、ガラスを侵す。
- 3 : 銀のハロゲン化合物は、いずれも水に溶けやすい。
- 4 : ハロゲンの単体の酸化力は、原子番号が大きいほど弱くなる。

問45 硫黄の化合物に関する以下の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : 硫化水素は、還元作用をもち、二酸化硫黄と反応して硫黄を生じる。
- 2 : 二酸化硫黄が水に溶解すると、主に硫酸を生成し、その溶液は強酸性を示す。
- 3 : 硫化水素が水に溶解すると、その溶液は中性を示す。
- 4 : 熱せられた濃硫酸には、強い還元作用がある。

問46 以下の実験操作と、主に発生する気体の組み合わせのうち、正しいものはどれか。

実験操作	発生する気体
1 : 亜硝酸アンモニウムの水溶液を加熱する . . . . .	$\text{NH}_3$
2 : 塩素酸カリウムと酸化マンガン(IV)の混合物を加熱する . . . . .	$\text{O}_2$
3 : 希塩酸にマグネシウム片を加える . . . . .	$\text{Cl}_2$
4 : 塩化ナトリウムに濃硫酸を加えて加熱する . . . . .	$\text{SO}_2$

問47 以下のうち、 $\text{C}_4\text{H}_{10}$ の物質名として、正しいものはどれか。

- 1 : メタン      2 : エタン      3 : プロパン      4 : ブタン

問48 アルミニウムイオンと亜鉛イオンに関する以下の記述のうち、いずれのイオンにも当てはまるものはどれか。

- 1 : 水酸化ナトリウム水溶液を加えていくと、一度生じた沈殿が溶解する。
- 2 : 酸性条件下で硫化水素を通じると、白色沈殿が生じる。
- 3 : アンモニア水を過剰に加えると、一度生じた沈殿が溶解する。
- 4 : 炎色反応を示す。

問49 エチレンに関する以下の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : 炭素-炭素原子間の結合は、自由に回転できる。
- 2 : 炭素原子間の距離は、エタンより長く、アセチレンより短い。
- 3 : エタノールと濃硫酸を 160~170℃で反応させると発生する。
- 4 : テレフタル酸と縮合重合させるとポリエチレンテレフタレートが得られる。

問50 分子式  $C_3H_8O$  で表される有機化合物の構造異性体は何種類あるか。

- 1 : 2種類      2 : 3種類      3 : 4種類      4 : 5種類

## 性質、識別及び貯蔵その他取扱方法（一般）

問5 1 酸化カドミウムの識別方法に関する以下の記述について、（ ）の中に入れるべき字句として正しいものはどれか。

炭の上に小さな孔を作り無水炭酸ナトリウムの粉末とともに試料を吹管炎で熱灼すると（ ）の塊となる。

- 1 : 褐色      2 : 白色      3 : 黄色      4 : 赤色

問5 2 以下の物質のうち、特定毒物はどれか。

- 1 : 亜<sup>ひ</sup>砒酸ナトリウム  
2 : 黄<sup>りん</sup>燐  
3 : シアン化鉛  
4 : モノフルオール酢酸アミド

問5 3 以下の物質のうち、殺菌剤として使用されるものはどれか。

- 1 : エチレンオキシド  
2 : メチルエチルケトン  
3 : クロルメチル  
4 : ジニトロフェノール

問54 物質の貯蔵方法に関する以下の記述のうち、正しいものの組み合わせはどれか。

- a アクロレインは、木樽<sup>たる</sup>に入れて保管する。
- b 臭素は、多量ならば鋼鉄製容器に保管する。
- c カリウムは、通常石油中に保管する。
- d 二硫化炭素は、少量ならば共栓ガラス瓶に保管する。

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

問55 以下の物質のうち、水に難溶なものはどれか。

- 1 : 三塩化チタン
- 2 : ナラシン
- 3 : クロロアセトアルデヒド
- 4 : 沃化<sup>よう</sup>メチル

問56 四アルキル鉛が多量に漏えいした際の措置に関する以下の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- 1 : 水酸化カルシウムを十分に散布してシートで覆い、その上からさらに水酸化カルシウムを散布して吸収させる。
- 2 : 濡れたむしろで覆い、遠くから多量の水をかけて洗い流す。
- 3 : 活性白土、砂、おが屑<sup>くず</sup>などで流れを止め、過マンガン酸カリウム水溶液（5%）またはさらし粉で処理する。
- 4 : 表面を土砂または多量の水で覆い、水を満たした空容器に回収する。

問57 第1欄の記述は毒物又は劇物の識別方法に関するものである。第1欄の記述に該当する毒物又は劇物として最も適当なものは第2欄のどれか。

第1欄

白金線に試料をつけて、溶融炎で熱し、次に希塩酸で白金線をしめして、再び溶融炎で炎の色をみると、緑黄色となる。

第2欄

- 1 : 塩化第二銅
- 2 : 炭酸バリウム
- 3 : 水酸化ナトリウム
- 4 : 酸化アンチモン (Ⅲ)

問58 物質の廃棄方法に関する以下の記述のうち、最も適当なものの組み合わせはどれか。

- a <sup>ひ</sup>砒素は、スクラバーを具備した焼却炉で焼却する。
- b 硫酸は、徐々に石灰乳の攪拌溶液かくはんに加え中和させた後、多量の水で希釈する。
- c セレンは、セメントを用いて固化し、埋立処分する。
- d クレゾールは、チオ硫酸ナトリウム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。

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

問59 以下の物質のうち、毒物と劇物の組み合わせとして、正しいものはどれか。

	毒物	劇物
1 :	塩化第一水銀	五塩化 <sup>りん</sup> 磷
2 :	ジニトロフェノール	一酸化鉛
3 :	四エチル鉛	ニコチン
4 :	酸化カドミウム	亜硝酸メチル

問60 以下の物質のうち、不燃性のものはどれか。

- 1 : 弗<sup>ふっ</sup>化水素酸
- 2 : アクリルニトリル
- 3 : クロルエチル
- 4 : 酢酸エチル

問61 以下の物質のうち、常温常圧下で固体であるものはどれか。

- 1 : 塩化ホスホリル
- 2 : キノリン
- 3 : ホルマリン
- 4 : ベタナフトール

問62 以下の物質のうち、廃棄方法に活性汚泥法を適用するものとして、最も適当なもの  
のはどれか。

- 1 : 炭酸バリウム
- 2 : 重クロム酸カリウム
- 3 : クロロプレン
- 4 : ぎ酸

問63 第1欄の記述は毒物又は劇物の貯蔵方法に関するものである。第1欄の記述に該  
当する毒物又は劇物として最も適当なものは第2欄のどれか。

第1欄

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  
上昇の原因をさけて、冷暗所に貯蔵する。

第2欄

- 1 : ブロムメチル
- 2 : ベンゾニトリル
- 3 : 弗<sup>ふ</sup>化水素酸
- 4 : 四塩化炭素

問64 シアン化カリウムに関する以下の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 : 冶金、電気<sup>と</sup>鍍金、殺虫剤に用いる。
- 2 : 淡黄色の粒状またはタブレット状の固体である。
- 3 : 酸化法またはアルカリ法により廃棄することができる。
- 4 : 空気中では湿気を吸収する。

問65 過酸化水素を含有する製剤で、劇物の指定から除外される濃度の上限として正しいものはどれか。

- 1 : 3%      2 : 6%      3 : 10%      4 : 20%

問66 以下の物質のうち、<sup>ばい</sup>焙焼法により廃棄することが、最も適当なものの組み合わせはどれか。

- a チメロサール
- b 水銀
- c 塩化第二金
- d 硫酸銀

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

問67 第1欄の記述は毒物又は劇物の識別方法に関するものである。第1欄の記述に該当する毒物又は劇物として最も適当なものは第2欄のどれか。

第1欄

ほんの少量を磁製のルツボに入れて熱すると、小爆鳴を発生し、赤褐色の蒸気を出す。

第2欄

- 1 : 一酸化鉛      2 : 二酸化鉛      3 : 水酸化鉛      4 : 硝酸鉛

問 68 物質の毒性に関する以下の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : トルエンの蒸気を吸入することにより呼吸困難を生じる。
- 2 : 沃化メチルは、中枢神経系に対して興奮作用がある。
- 3 : ピクリン酸を多量に服用すると嘔吐、下痢などを起こし、諸器官は黄色に染まる。
- 4 : アクリルニトリルは、血液中の石灰分を奪取し、神経系をおかす。

問 69 第 1 欄の記述は毒物又は劇物の識別方法に関するものである。第 1 欄の記述に該当する毒物又は劇物として最も適当なものは第 2 欄のどれか。

第 1 欄

サリチル酸と濃硫酸とともに熱すると、芳香ある匂いを発する。

第 2 欄

- 1 : トリクロル酢酸      2 : メタノール      3 : ホルマリン      4 : フェノール

問 70 以下の物質のうち、アルコールに可溶性のもの正しい組み合わせはどれか。

- a 砒酸
- b 炭酸バリウム
- c 硝酸タリウム
- d フェノール

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

問 7 1 以下の物質のうち、飼料添加物として使用されるものはどれか。

1 : ブルシン      2 : クロロプレン      3 : ラサロシド      4 : ロテノン

問 7 2 物質の廃棄方法に関する以下の記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 酢酸鉛は、沈殿隔離法により廃棄できる。
- b 酸化アンチモン（Ⅲ）は、固化隔離法により廃棄できる。
- c 沃化銀<sup>よう</sup>は、沈殿法により廃棄できる。
- d 酸化カドミウムは燃焼法により廃棄できる。

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

問 7 3 第 1 欄の記述は毒物又は劇物の識別方法に関するものである。第 1 欄の記述に該当する毒物又は劇物として最も適当なものは第 2 欄のどれか。

第 1 欄

当該物質のエーテル溶液に、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。

第 2 欄

1 : クロルピクリン      2 : スルホナール      3 : 臭素      4 : ニコチン

問 7 4、7 5 以下の物質の用途として、最も適当なものはどれか。

問 7 4 1・1' -イミノジ (オクタメチレン) ジグアニジン (別名 : イミノクタジン)

問 7 5 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)

1 : 殺虫剤      2 : 殺菌剤      3 : 除草剤      4 : 殺鼠<sup>そ</sup>剤

フリガナ	マツナミ タロウ
氏名	松波 太郎

年	月	日
30	11	14

一 般

- 記入欄・マーク欄以外には記入しないで下さい。
- 鉛筆で、しっかり濃くマークして下さい。
- 間違った場合には、消しゴムで、きれいに消して下さい。

マーク例

良い例	<input checked="" type="radio"/>	悪い例	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----	----------------------------------	-----	-----------------------	-----------------------

番 号										
								1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

問	解答欄	問	解答欄	問	解答欄	問	解答欄	問	解答欄
1	① ② ③ ④	21	① ② ③ ④	41	① ② ③ ④	61	① ② ③ ④	81	① ② ③ ④
2	① ② ③ ④	22	① ② ③ ④	42	① ② ③ ④	62	① ② ③ ④	82	① ② ③ ④
3	① ② ③ ④	23	① ② ③ ④	43	① ② ③ ④	63	① ② ③ ④	83	① ② ③ ④
4	① ② ③ ④	24	① ② ③ ④	44	① ② ③ ④	64	① ② ③ ④	84	① ② ③ ④
5	① ② ③ ④	25	① ② ③ ④	45	① ② ③ ④	65	① ② ③ ④	85	① ② ③ ④
6	① ② ③ ④	26	① ② ③ ④	46	① ② ③ ④	66	① ② ③ ④	86	① ② ③ ④
7	① ② ③ ④	27	① ② ③ ④	47	① ② ③ ④	67	① ② ③ ④	87	① ② ③ ④
8	① ② ③ ④	28	① ② ③ ④	48	① ② ③ ④	68	① ② ③ ④	88	① ② ③ ④
9	① ② ③ ④	29	① ② ③ ④	49	① ② ③ ④	69	① ② ③ ④	89	① ② ③ ④
10	① ② ③ ④	30	① ② ③ ④	50	① ② ③ ④	70	① ② ③ ④	90	① ② ③ ④
11	① ② ③ ④	31	① ② ③ ④	51	① ② ③ ④	71	① ② ③ ④	91	① ② ③ ④
12	① ② ③ ④	32	① ② ③ ④	52	① ② ③ ④	72	① ② ③ ④	92	① ② ③ ④
13	① ② ③ ④	33	① ② ③ ④	53	① ② ③ ④	73	① ② ③ ④	93	① ② ③ ④
14	① ② ③ ④	34	① ② ③ ④	54	① ② ③ ④	74	① ② ③ ④	94	① ② ③ ④
15	① ② ③ ④	35	① ② ③ ④	55	① ② ③ ④	75	① ② ③ ④	95	① ② ③ ④
16	① ② ③ ④	36	① ② ③ ④	56	① ② ③ ④	76	① ② ③ ④	96	① ② ③ ④
17	① ② ③ ④	37	① ② ③ ④	57	① ② ③ ④	77	① ② ③ ④	97	① ② ③ ④
18	① ② ③ ④	38	① ② ③ ④	58	① ② ③ ④	78	① ② ③ ④	98	① ② ③ ④
19	① ② ③ ④	39	① ② ③ ④	59	① ② ③ ④	79	① ② ③ ④	99	① ② ③ ④
20	① ② ③ ④	40	① ② ③ ④	60	① ② ③ ④	80	① ② ③ ④	100	① ② ③ ④

この部分には  
記入しないこと