

## 毒物及び劇物に関する法規

問1 以下の法の条文について、( )の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

第1条 この法律は、毒物及び劇物について、保健衛生上の見地から必要な（ア）を行うことを目的とする。

第2条

2 この法律で「劇物」とは、別表第二に掲げる物であつて、医薬品及び（イ）以外のものをいう。

第3条

2 毒物又は劇物の輸入業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を（ウ）の目的で輸入してはならない。

	ア	イ	ウ
1	取締	飲食物	貯蔵又は販売
2	取締	医薬部外品	販売又は授与
3	規制	飲食物	販売又は授与
4	規制	医薬部外品	貯蔵又は販売

問2 特定毒物に関する以下の記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 特定毒物使用者は、特定毒物であれば、どのような用途でも使用することができる。
- 2 毒物若しくは劇物の製造業者は、特定毒物を輸入することができる。
- 3 特定毒物研究者は、毒物劇物営業者に特定毒物を譲り渡すことができる。

問3 以下のうち、法第3条の3で「みだりに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で所持してはならない」と規定されるもの及び法第3条の4で「業務その他正当な理由による場合を除いては、所持してはならない」と規定されるものとして、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

	法第3条の3	法第3条の4
1	トルエンを含有する接着剤	ニトロベンゼン
2	メタノールを含有するシンナー	ピクリン酸
3	酢酸エチルを含有する塗料	ベンゼン
4	エタノールを含有するシーリング用の充てん料	ナトリウム

問4 法第4条の規定による営業の登録に関する以下の記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 毒物又は劇物製造業の登録は、毒物又は劇物の製造を行う製造所ごとに行う。
- 2 毒物又は劇物販売業の登録は、5年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。
- 3 毒物又は劇物製造業の登録は、地方厚生局長が行う。

問5 毒物又は劇物の交付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一つ選びなさい。

- ア 毒物劇物営業者は、親の承諾があれば、17歳の者に毒物又は劇物を交付しても良い。
- イ 毒物劇物営業者は、大麻の中毒者には毒物又は劇物を交付してはならない。
- ウ 毒物劇物営業者は、塩素酸塩類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。

	ア	イ	ウ
1	誤	誤	正
2	正	正	正
3	正	正	誤
4	誤	正	正

問6 毒物又は劇物の廃棄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一つ選びなさい。

- ア 廃棄の方法について政令で定める技術上の基準に従わなければ、廃棄してはならない。
- イ ガス体又は揮発性の毒物又は劇物は、技術上の基準として、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。
- ウ 技術上の基準として、中和、加水分解、酸化、還元、稀釈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。

	ア	イ	ウ
1	正	誤	正
2	正	正	正
3	誤	誤	正
4	正	正	誤

問7 以下の法の条文について、( )の中に入れるべき字句の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

第17条 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若しくは劇物又は第11条第2項の政令で定める物が飛散し、漏れ、流れ出し、染み出し、又は(ア)場合において、(イ)について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(ウ)、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。

	ア	イ	ウ
1	蒸発した	従業員	保健所
2	蒸発した	不特定又は多数の者	厚生労働省
3	地下に染み込んだ	従業員	厚生労働省
4	地下に染み込んだ	不特定又は多数の者	保健所

問8 毒物劇物監視員に関する以下の記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 毒物劇物監視員は、特定毒物研究者の研究所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査し、関係者を身体検査することができる。
- 2 毒物劇物監視員は、犯罪捜査のために毒物劇物輸入業者の営業所に立入検査することはできない。
- 3 毒物劇物監視員は、毒物劇物販売業者の店舗から試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物及び劇物を収去することができ、その疑いのある物は収去できない。

問9 法第22条第1項の規定により、業務上、毒物又は劇物を取り扱う場合、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。）に届出を行わなければならない事業として、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 砒素化合物を用いてしろありの防除を行う事業
- イ 1,000リットルの容器を積載した大型自動車で20%硫酸水溶液を運送する事業
- ウ 無機シアン化合物を用いて試験検査を行う事業
- エ 砒素化合物を用いて電気めっきを行う事業

- 1 (ア, イ)
- 2 (ア, ウ)
- 3 (イ, エ)
- 4 (ウ, エ)

問10 規則第13条の6の規定により、車両を使用して、10%の水酸化ナトリウム水溶液を1回につき5,000キログラム以上運搬する場合、車両に備えなければならない保護具として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 保護手袋
- 2 保護眼鏡
- 3 普通ガス用防毒マスク
- 4 保護衣

問 11 毒物又は劇物製造業者が製造した塩化水素を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗淨剤で液体状のものに限る。）を販売する場合、法第 12 条第 2 項の規定により、必要な表示事項の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 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
- イ 使用直前に開封し、包装紙等は直ちに処分すべき旨
- ウ 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
- エ 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

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	正	誤
2	誤	誤	誤	正
3	正	正	誤	誤
4	誤	正	誤	正

問 12 法第 10 条の規定により、毒物又は劇物の販売業者が、30 日以内に都道府県知事に届け出なければならない事項の正誤について、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- ア 店舗の営業時間の変更
- イ 店舗の名称の変更
- ウ 氏名（法人にあつては、その名称）の変更
- エ 店舗における営業の廃止

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	誤	正
2	正	正	正	誤
3	誤	誤	正	誤
4	誤	正	正	正

問 13 法第 14 条の規定による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、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

ア 毒物劇物営業者以外の者が劇物を購入するときは、譲受人が必要事項を記載して押印した書面を提出する。

イ 毒物劇物営業者は、譲渡手続に係る書面を販売又は授与の日から 3 年間保管しなければならない。

ウ 毒物劇物営業者以外の者が劇物の購入時に提出する書面には、劇物の名称及び数量、販売の年月日、譲受人の住所、譲受人の氏名、譲受人の年齢を記載する。

	ア	イ	ウ
1	正	正	誤
2	正	誤	誤
3	誤	正	誤
4	誤	誤	正

問 14 政令第 40 条の 6 の規定により、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の荷送人の通知義務に関する以下の記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。

1 荷送人は、運送人に対し、あらかじめ、必要事項を記載した書面を交付しなければならない。

2 書面の交付に代えて、当該書面に記載すべき事項を電子情報処理組織を使用する方法により提供することは、書面を交付したものとはみなされない。

3 荷送人の通知義務を要しない毒物又は劇物の数量は、1 回の運搬につき 5,000 キログラム以下である。

問 15 毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売し、又は授与するときの情報提供に関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 毒物劇物営業者は、譲受人に対し、毒物又は劇物の性状及び取扱いに関する情報を提供しなければならない。
- 2 提供する情報には、暴露の防止及び保護のための措置が含まれる。
- 3 情報の提供は、譲受人の同意があれば、後日、必要事項が保存されている磁気ディスクを送付することでも良い。

問 16～問 25 以下の記述について、正しいものには1を、誤っているものには2をそれぞれ選びなさい。

問 16 この法律で「特定毒物」に指定されているものは、すべて毒物にも指定されている。

問 17 授与の目的であれば、毒物又は劇物の製造業の登録を受けずに毒物又は劇物を製造してよい。

問 18 特定毒物研究者の許可期間は、6年間である。

問 19 毒物又は劇物を販売しようとする者は、その店舗ごとに登録を受けなければならない。

問 20 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。

問 21 毒物に関し相当の知識を持ち、かつ、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、特定毒物研究者の許可は与えられない。

問 22 農業用品目毒物劇物取扱者試験に合格した者は、農業用品目販売業及び特定品目販売業の店舗の毒物劇物取扱責任者となることができる。

問 23 毒物劇物営業者は、有機<sup>りん</sup>化合物及びこれを含有する製剤の容器及び被包に、名称、成分、含量及び解毒剤の名称の表示をしなければ販売し、又は授与してはならない。

問 24 毒物又は劇物販売業の店舗においては、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、この限りではない。

問 25 毒物劇物取扱責任者を変更したときには、30日以内に毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。



## 基礎化学

問 26～問 33 以下の記述について、正しいものには1を、誤っているものには2をそれぞれ選びなさい。

問 26 酸性水溶液は青色リトマス紙を赤色に変える。

問 27 陽イオンと陰イオンの静電的引力による結合を共有結合という。

問 28 ナトリウム原子は電子を2個受け入れて2価の陽イオンとなる。

問 29 ベンゼン分子は6つの二重結合をもつ。

問 30 周期表の3族から11族の元素を遷移元素という。

問 31 アンモニア分子は三角錐形であり、極性分子である。

問 32 酢酸を水酸化ナトリウムで中和滴定する場合、指示薬としてメチルオレンジを用いることが適当である。

問 33 ハロゲンの単体は原子番号が大きくなるにつれて沸点・融点が低くなり、逆に反応性・酸化力は大きくなる。

問 34～問 38 オゾンに関する以下の記述について、( ) に入る最も適当な字句を下欄の1～3の中からそれぞれ一つ選びなさい。

オゾンは酸素の同素体である。

製法は、酸素に(問34)を当てるか、乾いた空気中での無声放電によって、酸素をオゾンに変化させる。

性質としては、特有のにおいがある(問35)の(問36)である。

さらに、強い(問37)作用や殺菌作用をもち、空気や飲料水の殺菌、動物性繊維の漂白などに利用されている。

また、湿ったヨウ化カリウムデンプン紙を(問38)にし、空気中のオゾン検出に用いられる。

### 【下欄】

問 34	1 電波	2 $\gamma$ 線	3 紫外線
問 35	1 淡青色	2 淡黄色	3 無色
問 36	1 固体	2 気体	3 液体
問 37	1 潮解	2 脱水	3 酸化
問 38	1 緑色	2 赤色	3 青紫色

問 39 炭素、水素、酸素からなる有機化合物 8.00mg を完全燃焼させると、二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) 15.28mg と水 ( $\text{H}_2\text{O}$ ) 9.36mg を生じた。この化合物の組成式で、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、原子量は  $\text{H}=1.0$ 、 $\text{C}=12.0$ 、 $\text{O}=16.0$  とする。

- 1  $\text{CH}_2\text{O}$
- 2  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- 3  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
- 4  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

問 40 0.01mol/L の塩酸の pH (水素イオン指数) はいくらか、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1  $\text{pH}=1$
- 2  $\text{pH}=2$
- 3  $\text{pH}=13$
- 4  $\text{pH}=14$

問 41 凝固点が  $-0.20^\circ\text{C}$  のグルコース ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) の水溶液を作りたい。水 370g に何 g のグルコースを溶かせばよいか、最も適当なものを一つ選びなさい。

ただし、水のモル凝固点降下は  $1.85\text{K} \cdot \text{kg}/\text{mol}$  とし、グルコースの分子量は 180 とする。

- 1 1.8g
- 2 3.6g
- 3 7.2g
- 4 14.4g

問 42 以下の分子のうち、シス-トランス異性体が存在するものを一つ選びなさい。

- 1  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- 2  $\text{CHCl}=\text{CCl}_2$
- 3  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
- 4  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)_2$

問 43 エネルギーの大きい順に並べたとき、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 X線 > 紫外線 > 赤外線
- 2 X線 > 赤外線 > 紫外線
- 3 紫外線 > 赤外線 > X線
- 4 紫外線 > X線 > 赤外線

問 44 以下の物質の組み合わせのうち、混ざり合わないものを一つ選びなさい。

- 1 水 - メタノール
- 2 水 - ジエチルエーテル
- 3 塩酸 - 硫酸
- 4 酢酸 - メタノール

問 45～問 46 以下の作業の名称について、最も適当なものを下欄の 1～4 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 45 特定の溶媒を使い、目的の物質だけを溶かして分離すること

問 46 固体混合物から、直接気体になりやすい物質を分離すること

【下欄】

1 抽出	2 昇華	3 分留	4 再結晶
------	------	------	-------

問 47 以下の物質の水溶液のうち、pH（水素イオン指数）が最も大きいものを一つ選びなさい。ただし、濃度はいずれも 0.1mol/L とする。

- 1  $\text{CaCl}_2$
- 2  $\text{NaHCO}_3$
- 3  $\text{KHSO}_4$
- 4  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

問 48 気体と物質に関する以下の記述のうち、正しいものを一つ選びなさい。ただし、気体は理想気体とする。

- 1 同温・同圧の気体の密度は、分子量に比例する。
- 2 100℃、1 気圧を標準状態という。
- 3 標準状態で 1 mol の気体の体積は 33.4L である。
- 4 標準状態で 1 mol の気体の質量は気体の種類に関係なく同じである。

問 49 鉄とその化合物に関する以下の記述のうち、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 鉄は周期表の 6 族に属する金属である。
- 2 純粋な鉄はやわらかく、展性・延性に富むが磁性を持たない。
- 3 鉄は酸化数 + 2 または + 3 の化合物を作る。
- 4 酸化鉄(II)を還元すると酸化鉄(III)が得られる。

問 50 セッケンに関する以下の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 油脂に水酸化ナトリウム水溶液を加えて加熱するとセッケンとグリセリンが生じる。
- 2 セッケン分子は疎水性部分と親水性部分からできている。
- 3 セッケン水は塩基性であるから、塩基性に弱い動物性繊維の洗浄には不適當である。
- 4 セッケンを水に溶かすと水の表面張力を増加させる。

## 毒物及び劇物の性質、貯蔵、識別及び取扱方法（特定品目）

問 51 以下のうち、劇物に該当しないものとして、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 ホルムアルデヒド5%を含有する製剤
- 2 塩化水素5%を含有する製剤
- 3 硝酸15%を含有する製剤

問 52 以下のうち、キシレンに関する記述として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 流動性のある引火性の無色液体である。
- 2 一般に3種の異性体の混合物である。
- 3 水にも有機溶媒にも溶けやすい。

問 53 以下の物質とその性状に関する組み合わせのうち、最も適当なものを一つ選びなさい。

- |             |                           |
|-------------|---------------------------|
| 1 トルエン      | － 刺激臭がある液体で、水によく混和する。     |
| 2 メチルエチルケトン | － 無色の液体で、蒸気は空気より重く引火しやすい。 |
| 3 キシレン      | － 特異臭がある液体で、蒸気は空気より軽い。    |

問 54～問 57 以下の物質の性状について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 54 過酸化水素

問 55 硝酸

問 56 重クロム酸カリウム

問 57 アンモニア

【下欄】

- 1 無色透明の液体で、ベンゼン様の臭気がある。
- 2 橙赤色の結晶で、吸湿性も潮解性もない。水に溶け酸性を示す。
- 3 無色の気体で、強い息が詰まるような刺激臭がある。
- 4 不安定な液体で、微量の不純物があっても爆発する。
- 5 無色の液体で、湿気を含んだ空気中で発煙する。

問 58～問 61 以下の物質の用途について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 58 トルエン

問 59 ホルマリン

問 60 硅<sup>けい</sup>弗<sup>ふつ</sup>化ナトリウム

問 61 硫酸

【下欄】

- 1 爆薬、サッカリン、合成高分子材料等の原料等に用いられる。
- 2 肥料、各種化学薬品の製造、石油の精製等に用いられる。
- 3 釉<sup>ゆう</sup>薬のほか、殺虫剤等に用いられる。
- 4 農薬として、トマト葉カビ病等の防除等に用い、工業用としては、フィルムの硬化、人造樹脂等の製造に用いられる。
- 5 酸化、還元の両作用を有しているので、工業上貴重な漂白剤として用いられる。

問 62～問 65 以下の物質の鑑定法について、最も適当なものを下欄の 1～5の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 62 アンモニア水

問 63 ホルマリン

問 64 過酸化水素

問 65 四塩化炭素

【下欄】

- 1 銅屑を加えて熱すると、藍色を呈して溶け、その際赤褐色の蒸気を発生する。
- 2 アルコール性の水酸化カリウムと銅粉とともに煮沸すると、黄赤色の沈殿を生じる。
- 3 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると白い霧を生じる。
- 4 過マンガン酸カリウムを還元し、過クロム酸を酸化する。
- 5 1%フェノール溶液数滴を加え、硫酸上に層積させると、赤色の輪層を生じる。

問 66～問 69 以下の物質の毒性について、最も適当なものを下欄の 1～5の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 66 クロロホルム

問 67 メタノール

問 68 四塩化炭素

問 69 水酸化ナトリウム

【下欄】

- 1 原形質毒である。脳の節細胞を麻酔させ、赤血球を溶解する。
- 2 急性中毒症状は、胃痛、嘔吐、口腔、咽喉に炎症を起こし、腎臓がおかされる。
- 3 黄疸のように角膜が黄色となり、しだいに尿毒症様を呈する。
- 4 頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛などを起こし、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経がおかされ、目がかすみ、失明することがある。
- 5 腐食性が極めて強いので、皮膚に触れると激しくおかし、また濃厚溶液を飲めば、口内、食道、胃等の粘膜を腐食して、死に至る。

問 70 以下のうち、クロム酸カリウムに関する記述として、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 3 価のクロムの毒性は、6 価に比べて高い。
- 2 飲用した場合には口腔粘膜を刺激し、口腔・咽喉の疼痛や嘔吐等が急激に現れ、続いて、全身の疼痛や呼吸困難等を起こし、比較的短時間で死に至るケースが多い。
- 3 中毒時には、10%エタノールを点滴静注する。

問 71～問 74 以下の物質が漏えいまたは飛散した場合の応急措置について、最も適当なものを下欄の 1～5 の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 71 液化塩素

問 72 クロム酸ストロンチウム

問 73 水酸化カリウム水溶液

問 74 キシレン

【下欄】

- 1 多量の場合、漏えいした液はその流れを土砂等に吸着させて取り除くか、水で徐々に希釈したあと、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 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、液の表面を泡でおおい、できるだけ空容器に回収する。
- 3 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを還元剤の水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理したのち、多量の水を用いて洗い流す。
- 4 多量の場合、漏えいした液は土砂等でその流れを止め、土砂等に吸着させるか、または安全な場所に導いて多量の水をかけて洗い流す。極めて腐食性が強いので、作業の際には必ず保護具を着用する。
- 5 多量の場合、漏えい箇所や漏えいした液には消石灰を十分に散布し、シート等をかぶせ、その上にさらに消石灰を散布して吸収させる。漏えい容器には散布しない。



問 75 以下のうち、取り扱い上の注意事項として「火災等で強熱されるとホスゲンが発生するおそれがあるので注意を要する」と規定されている物質として、最も適当なものを一つ選びなさい。

- 1 水酸化カリウム
- 2 四塩化炭素
- 3 トルエン

問 76～問 79 以下の物質の貯蔵方法について、最も適当なものを下欄の1～5の中からそれぞれ一つ選びなさい。

問 76 クロロホルム

問 77 過酸化水素

問 78 水酸化ナトリウム

問 79 メチルエチルケトン

【下欄】

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1 冷暗所に貯蔵する。純品は空気と日光によって変質するので、少量のアルコールを加えて分解を防止する。</li><li>2 少量ならば褐色ガラス瓶、大量ならばカーボイ等を使用し、3分の1の空間を保って貯蔵する。</li><li>3 炭酸ガスと水を吸収する性質が強いため、密栓して貯蔵する。</li><li>4 亜鉛または錫<sup>すず</sup>メッキをした鋼鉄製容器に入れ、高温に接しない場所に貯蔵する。</li><li>5 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性の混合ガスとなるため、火気を遠ざけて貯蔵する。</li></ol> |
|--|

問 80 以下の物質のうち、廃棄基準として「活性汚泥法」が規定されていないものを一つ選びなさい。

- 1 硫酸
- 2 メタノール
- 3 蓼<sup>しゅう</sup>酸