

【 毒物及び劇物に関する法規 】

問 1～問 5 毒物及び劇物取締法の規定に関する次の記述について、正しいものは 1 を、誤っているものは 2 を選びなさい。

問 1 この法律は、毒物及び劇物について、保健安全上の見地から必要な取締を行うことを目的とする。

(法第 1 条)

問 2 この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、医薬品及び化粧品以外のものをいう。

(法第 2 条第 1 項)

問 3 毒物又は劇物の製造業の許可を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で製造してはならない。

(法第 3 条第 1 項)

問 4 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、飲食物の容器として通常使用される物を使用してはならない。

(法第 11 条第 4 項)

問 5 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又は劇物が盗難にあい、又は紛失したときは、直ちに、その旨を警察署に届け出なければならない。

(法第 16 条の 2 第 2 項)

問6～問10 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文の一文である。( )の中に入れるべき字句の番号を下欄から選びなさい。

法第8条第1項

次の各号に掲げる者でなければ、前条の毒物劇物取扱責任者となることができない。

- 一 (問6)
- 二 厚生労働省令で定める学校で、(問7)に関する学課を修了した者
- 三 都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者

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 (問8)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、大麻、(問9)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(問10)を経過していない者

【下欄】

- |       |        |         |
|-------|--------|---------|
| 1 医師  | 2 十八歳  | 3 応用化学  |
| 4 三年  | 5 生命科学 | 6 あへん   |
| 7 十六歳 | 8 薬剤師  | 9 アルコール |
| 0 五年  |        |         |

問 11～問 15 次の文章は、毒物及び劇物取締法に規定する毒物又は劇物の表示及び譲渡手続きについて記述したものである。（ ）の中に入る最も適当なもの番号を下欄から選びなさい。

なお、2箇所の（問 11）内には同じ字句が入る。

ア 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物の容器及び被包に、次の事項を表示しなければ、毒物又は劇物を販売し、又は授与してはならない。

- 一 毒物又は劇物の（問 11）
- 二 毒物又は劇物の成分及びその（問 12）
- 三 厚生労働省令で定める毒物又は劇物については、それぞれ厚生労働省令で定めるその解毒剤の名称

イ 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（問 11）及び（問 13）
- 二 販売又は授与の（問 14）
- 三 譲受人の氏名、（問 15）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）

【下欄】

- |       |        |      |
|-------|--------|------|
| 1 職業  | 2 登録番号 | 3 目的 |
| 4 年月日 | 5 数量   | 6 純度 |
| 7 名称  | 8 性状   | 9 年齢 |
| 0 含量  |        |      |

問 16～問 20 毒物及び劇物取締法の規定に関する次の記述について、正しいものは 1 を、誤っているものは 2 を選びなさい。

問 16 毒物劇物営業者は、劇物の容器及び被包に「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「劇物」の文字を表示しなければならない。

問 17 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。

問 18 同一法人が毒物又は劇物の販売を同一県内で複数の店舗で行う場合、そのうちの一店舗のみが代表して毒物劇物の販売業の登録を受ければよい。

問 19 車両を用いて 1 回につき 6,000 キログラムの 30 パーセント硝酸で液体状のものを運搬するときは、0.3 メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示し、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。

問 20 すべてのしろあり防除業者は、業務上取扱者の届出が必要である。

問 21～問 25 次の物質について、劇物に該当するものは1を、毒物（特定毒物を除く。）に該当するものは2を、特定毒物に該当するものは3を選びなさい。  
ただし、記載してある物質は全て原体である。

問 21 モノフルオール酢酸

問 22 四アルキル鉛

問 23 ジニトロクレゾール

問 24 水銀

問 25 <sup>りん</sup> 燐化亜鉛

共通

【基礎化学】

問 26～問 30 次の設問の答えとして最も適当なものの番号をそれぞれ下欄から選  
びなさい。

問 26 次の元素のうち、ハロゲン元素はどれか。

【下欄】

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1 A r | 2 B r | 3 C r |
| 4 K r | 5 S r |       |

問 27 次のうち、単体である物質はどれか。

【下欄】

- |         |          |           |
|---------|----------|-----------|
| 1 水蒸気   | 2 ダイヤモンド | 3 塩化ナトリウム |
| 4 アンモニア | 5 メタン    |           |

問 28 次のうち、スルホ基をもつ物質の化学式はどれか。

【下欄】

- |                |                 |                |
|----------------|-----------------|----------------|
| 1 $C_6H_5NO_2$ | 2 $C_6H_5SO_3H$ | 3 $C_6H_5NH_2$ |
| 4 $C_6H_5COOH$ | 5 $C_6H_5OH$    |                |

問 29 次のうち、フェノールに関する記述として誤っているものはどれか。

【下欄】

- 1 酸化するとアルデヒドを生じる。
- 2 水酸化ナトリウムと反応して塩をつくる。
- 3 ヒドロキシ基をもっている。
- 4 水溶液は酸性である。
- 5 無水酢酸と反応してエステルをつくる。

問 30 芳香族炭化水素ではないものはどれか

【下欄】

- |         |        |        |
|---------|--------|--------|
| 1 エチレン  | 2 トルエン | 3 キシレン |
| 4 ナフタレン | 5 スチレン |        |

問 31～問 35 次の設問の答えとして最も適当なものの番号をそれぞれ下欄から選びなさい。

ただし、質量数は、 $H=1$ 、 $C=12$ 、 $N=14$ 、 $O=16$ 、 $Na=23$ 、 $Cl=35.5$ 、 $K=39$ 、 $Ca=40$ 、標準状態における  $1 \text{ mol}$  の気体の体積は  $22.4 \text{ L}$  とする。

問 31 グルコース ( $C_6H_{12}O_6$ )  $1.8 \text{ g}$  を水に溶かして  $100 \text{ mL}$  とした溶液のモル濃度はどれか。

【下欄】

- |   |                      |   |                     |   |                     |
|---|----------------------|---|---------------------|---|---------------------|
| 1 | $0.01 \text{ mol/L}$ | 2 | $0.1 \text{ mol/L}$ | 3 | $0.2 \text{ mol/L}$ |
| 4 | $1 \text{ mol/L}$    | 5 | $2 \text{ mol/L}$   |   |                     |

問 32 下欄に示す水溶液のうち、最も凝固点が低いものはどれか。ただし、電解質は全て電離するものとする。

【下欄】

- 1  $0.12 \text{ mol/kg}$  硝酸カリウム水溶液
- 2  $0.25 \text{ mol/kg}$  グルコース水溶液
- 3  $0.10 \text{ mol/kg}$  塩化カルシウム水溶液
- 4  $0.10 \text{ mol/kg}$  塩化ナトリウム水溶液

問 33  $2.4 \text{ mol/L}$  の水酸化ナトリウム水溶液  $20 \text{ mL}$  を完全に中和するのに  $3 \text{ mol/L}$  の硫酸は何  $\text{mL}$  必要か。

【下欄】

- |   |                  |   |                |   |                 |   |                   |   |                 |
|---|------------------|---|----------------|---|-----------------|---|-------------------|---|-----------------|
| 1 | $3.2 \text{ mL}$ | 2 | $8 \text{ mL}$ | 3 | $10 \text{ mL}$ | 4 | $12.5 \text{ mL}$ | 5 | $16 \text{ mL}$ |
|---|------------------|---|----------------|---|-----------------|---|-------------------|---|-----------------|

問 34 ベンゼン ( $C_6H_6$ )  $7.8 \text{ g}$  を完全燃焼させたときに生じる二酸化炭素は標準状態で何  $\text{L}$  か。

【下欄】

- |   |                  |   |                  |   |                  |   |                   |   |                   |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|-------------------|---|-------------------|
| 1 | $0.37 \text{ L}$ | 2 | $1.34 \text{ L}$ | 3 | $6.72 \text{ L}$ | 4 | $13.44 \text{ L}$ | 5 | $67.22 \text{ L}$ |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|-------------------|---|-------------------|

問 35  $\text{pH} 2$  の塩酸を  $\text{pH} 4$  とするには、水で何倍に希釈するとよいか。

【下欄】

- |   |     |   |     |   |      |   |       |   |        |
|---|-----|---|-----|---|------|---|-------|---|--------|
| 1 | 2 倍 | 2 | 5 倍 | 3 | 10 倍 | 4 | 100 倍 | 5 | 1000 倍 |
|---|-----|---|-----|---|------|---|-------|---|--------|

共通

問 36～問 40 次の ( ) の中に入る最も適当なものの番号を下欄から選びなさい。

コロイド溶液に横から光束を当てると、光の通路が明るく輝いて見える。これを (問 36) という。

コロイドにおいて、コロイド粒子のことを (問 37)、コロイド粒子を均一に分散させる物質のことを (問 38) といい、これらをあわせて分散系という。

親水コロイドに多量の電解質を加えていくと沈殿を生じる。このような現象を (問 39) という。

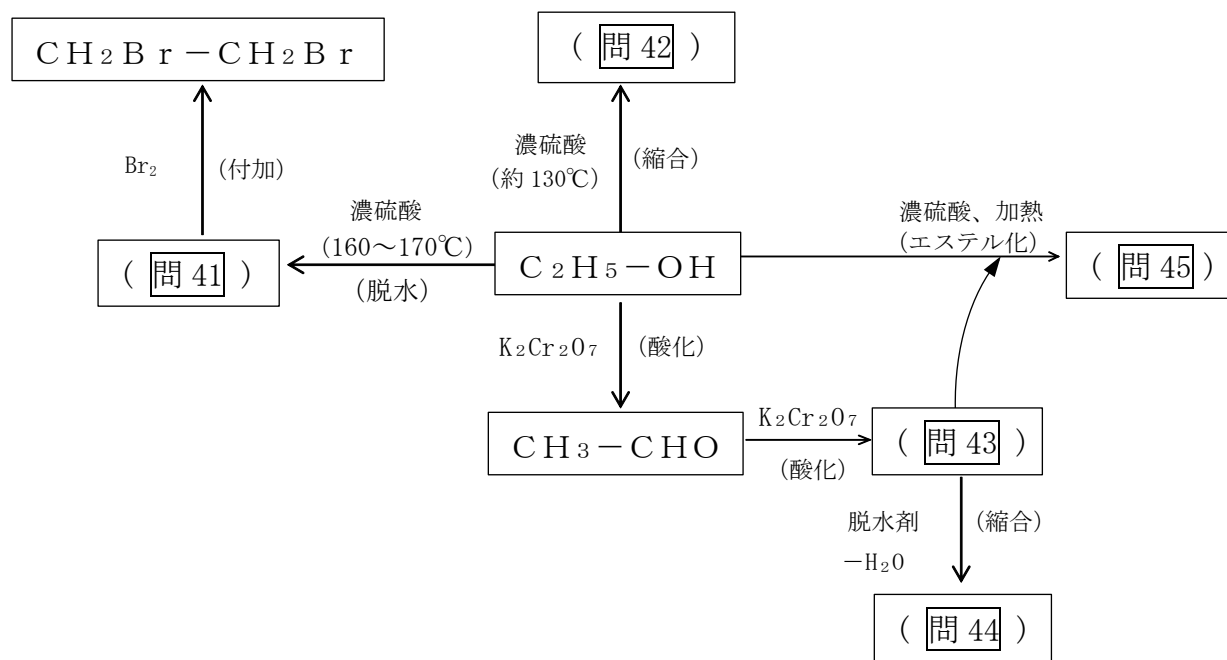
疎水コロイドに少量の電解質を加えると沈殿を生じる。このような現象を (問 40) という。

【下欄】

- |          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| 1 ブラウン運動 | 2 凝析 (凝結) | 3 チンダル現象 |
| 4 凝縮     | 5 塩析      | 6 分散媒    |
| 7 分散質    | 8 透析      |          |



問 41～問 45 次の図はエタノールとその関連物質の反応について示したものである。  
 ( ) の中に入る物質の化学式の番号を下欄から選びなさい。



【下欄】

- |   |  |   |                            |   |                                    |
|---|--|---|----------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$                  | 2 | $\text{H}-\text{CHO}$      | 3 | $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ |
| 4 | $\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$ | 5 | $\text{CH}\equiv\text{CH}$ | 6 | $\text{CH}_2=\text{CH}_2$          |
| 7 | $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$        | 8 | $\text{C}_2\text{H}_6$     | 9 | $\text{C}_4\text{H}_{10}$          |
| 0 | $\text{CH}_3-\text{COOH}$                            |   |                            |   |                                    |

共通

問 46～問 50 次の文章は化学に関する法則について記述したものである。法則の名称として最も適当なものの番号を下欄から選びなさい。

問 46 物質が化合や分解をしても、その反応の前後で物質全体の質量の和は変わらない。

問 47 一定量の気体の体積は、圧力に反比例し、絶対温度に比例する。

問 48 同温・同圧のもとで同じ体積の気体には、気体の種類によらず、同じ数の分子が含まれている。

問 49 物質が変化するときの反応熱の総和は、変化の前後の物質の種類と状態だけで決まり、変化の経路や方法には関係しない。

問 50 電気分解において、電極で生成する物質の物質量は、流れた電気量に比例する。

【下欄】

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1 ヘスの法則       | 2 ファラデーの法則 |
| 3 アボガドロの法則    | 4 質量保存の法則  |
| 5 ボイル・シャルルの法則 |            |