

令和3（2021）年度 毒物劇物取扱者試験

（筆記試験及び実地試験）

問題用紙

試験区分：一般

◎ 指示があるまで開いてはいけません。

◎ 注意事項

- 1 試験問題は問1から問50までの50問（実地試験もこの中に含まれる）です。解答は、解答用紙のマーク記入例に従い、決められたところを鉛筆で塗りつぶして（マークして）ください。枠外にはみ出したり、マークが短かったり、2箇所以上をマークすると、その問題は採点されず無効となります。
- 2 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしないでください。また、誤って記入した場合は、消し跡が残らないように消しゴムで完全に消し、消しくずをよく払ってください。
- 3 解答時間は10時から11時30分までです。
11時から11時20分まで途中退席を認めます。その際には解答用紙を裏返して机の上に置き、手を挙げて係員の指示に従ってください。この問題は持ち帰ることができます。
- 4 不正行為を行った者や他の受験者の迷惑となる行為を行った者は、試験を無効とする又は合格を取り消すことがあります。
- 5 問題中の「法」、「政令」及び「省令」はそれぞれ次のとおりです。
 - ・ 法：毒物及び劇物取締法
 - ・ 政令：毒物及び劇物取締法施行令
 - ・ 省令：毒物及び劇物取締法施行規則なお、これらの法令に関連する問題については、法、政令及び省令の規定に照らして解答してください。
- 6 物質の状態や化学反応に関する問題については、特に断りのない限り、常温・常圧（25℃、1気圧）での状況として解答してください。

◎ 試験問題は、表紙を含め11枚あります。最終ページは、18ページです。

試験開始後、すぐに確かめてください。

問1 次の記述は、法の条文の一部である。()の中に入れるべき字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

法第1条

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。

法第7条第1項

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

	A	B	C
1	保健衛生上	取締	専任
2	保健衛生上	指導	専任
3	保健衛生上	取締	技術上
4	公衆衛生上	指導	専任
5	公衆衛生上	取締	技術上

問2 特定毒物に関する次の記述について、誤っているものはどれか。

- 1：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。
- 2：特定毒物使用者は、その使用することができる特定毒物以外の特定毒物を譲り受け、又は所持してはならない。
- 3：特定毒物研究者は、学術研究のため特定毒物を製造することができる。
- 4：特定毒物研究者は、学術研究のためであっても特定毒物を輸入することができない。

問3 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つて政令で定めるものとして、正しいものはどれか。

- 1：四アルキル鉛
- 2：酢酸エチル
- 3：ナトリウム
- 4：トルエン

問4 次の記述は、法の条文の一部である。()の中に入れるべき字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

法第3条第3項

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	授与	保管	陳列
2	授与	保管	所持
3	授与	運搬	陳列
4	譲渡	運搬	所持
5	譲渡	保管	所持

問5 次の記述は、法の条文の一部である。()の中に入れるべき字句として、正しいものの組み合わせはどれか。

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 (A) 歳未満の者
- 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、(B)、あへん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った日から起算して(C)年を経過していない者

	A	B	C
1	18	大麻	2
2	18	大麻	3
3	18	アルコール	2
4	20	大麻	3
5	20	アルコール	2

問6 毒物劇物営業者が、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ものとして、正しい組み合わせはどれか。

- A : 「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「毒物」の文字
- B : 「医薬用外」の文字及び白地に赤色をもって「劇物」の文字
- C : 「医薬用外」の文字及び白地に赤色をもって「毒物」の文字
- D : 「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「劇物」の文字

1	AとB
2	AとD
3	BとC
4	CとD

問7 毒物劇物営業者が、その容器及び被包に解毒剤の名称を表示したものでなければ、販売し、又は授与することができない毒物又は劇物として正しいものはどれか。

- 1：無機シアン化合物
- 2：砒素化合物
- 3：有機磷化合物
- 4：カドミウム化合物

問8 政令に関する次の記述の正誤について、正しいものの組み合わせはどれか。

- A：毒物劇物営業者は、登録票の記載事項に変更を生じたときは、登録票の書換え交付を申請することができる。
- B：毒物劇物営業者が、登録票を汚したため、登録票の再交付を申請する場合、申請書にその登録票を添える必要はない。
- C：毒物劇物営業者は、登録票の再交付を受けた後、失った登録票を発見したときは、その登録票を直ちに破棄しなければならない。

	A	B	C
1	正	誤	正
2	正	正	正
3	正	誤	誤
4	誤	正	誤
5	誤	誤	誤

問9 法第22条に規定する業務上取扱者の届出の必要性について、正しいものの組み合わせはどれか。

A：無機シアン化合物たる毒物を使用して電気めっきを行う事業

B：無機シアン化合物たる毒物を使用して金属熱処理を行う事業

C：砒素化合物たる毒物を使用してしろありの防除を行う事業

	A	B	C
1	不要	不要	要
2	要	要	要
3	不要	要	不要
4	要	不要	要
5	要	不要	不要

問10 次の記述について、毒物又は劇物の販売業の店舗の設備の基準に該当しないものはどれか。

- 1：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。
- 2：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。
- 3：毒物又は劇物を貯蔵するタンク、ドラムかん、その他の容器は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれのないものであること。
- 4：毒物又は劇物を貯蔵する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、その周囲に、堅固なさくが設けてあること。

問 11 毒物劇物業者が、その取扱いに係る毒物又は劇物を紛失したときに、直ちに、その旨を届け出なければならない機関として、法第 17 条第 2 項で定められているものは次のうちどれか。

- 1 : 保健所
- 2 : 消防機関
- 3 : 警察署
- 4 : 厚生労働省
- 5 : 都道府県の薬務主管課

問 12 毒物劇物販売業の登録を受けている者が、その店舗の所在地の都道府県知事に 30 日以内に届け出なければならない事項に関する次の記述の正誤について、正しいものの組み合わせはどれか。

- A : 法人の名称を変更した場合
- B : 法人の代表者を変更した場合
- C : 法人の主たる事務所の所在地を変更した場合
- D : 店舗の名称を変更した場合

	A	B	C	D
1	正	正	正	正
2	誤	正	正	正
3	正	誤	正	正
4	正	正	誤	正
5	正	正	正	誤

問 13 毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売するときまでに、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、規則第 13 条の 12 により規定されている事項として、正しい組み合わせはどれか。

- A : 応急措置
- B : 火災時の措置
- C : 有効期限
- D : 紛失時の連絡先

1	AとB
2	AとC
3	BとD
4	CとD

問 14 次の文の () に入れるべき字句として、正しいものはどれか。

毒物劇物営業者は、硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物について、あせにくい () で着色したものでなければ、これを農業用として販売し、又は授与してはならない。

- 1 : 赤色
- 2 : 黒色
- 3 : 緑色
- 4 : 青色
- 5 : 黄色

問 15 次の記述は法の条文の一部である。()の中に入れるべき字句として、正しいものはどれか。

法第 11 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、()の容器として通常使用される物を使用してはならない。

- 1 : 医薬品
- 2 : 飲食物
- 3 : 爆発物
- 4 : 可燃物
- 5 : 危険物

問 16 次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 : ナトリウムはアルカリ土類金属である。
- 2 : ヘリウムはハロゲンである。
- 3 : 塩素は希ガスである。
- 4 : カリウムはアルカリ金属である。

問 17 化学結合に関する記述の正誤について、正しいものの組合せはどれか。

- A : 原子どうしが価電子の一部を出し合って、その電子を共有して結合することを共有結合という。
- B : 陽イオンと陰イオンが静電気力で結合することを水素結合という。
- C : イオンからなる物質は結晶のままでも電気を通す。
- D : 非共有電子対をもった分子やイオンが金属イオンに配位結合してできたイオンを錯イオンという。

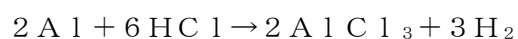
1	AとB
2	AとD
3	BとC
4	CとD

問 18 6 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 50 mL 中に含まれる水酸化ナトリウムの質量は何 g か。
ただし、原子量は、Na = 23、O = 16、H = 1 とする。

- 1 : 6
- 2 : 12
- 3 : 18
- 4 : 24

問 19 2.7 g のアルミニウムを塩酸にすべて溶かしたとき、発生する水素の体積は標準状態で何 L か。

なお、アルミニウムと塩酸の反応は、次の化学反応式で表される。



ただし、原子量は、 $\text{Al} = 27$ 、 $\text{Cl} = 35.5$ 、 $\text{H} = 1$ とし、標準状態での気体 1 mol の体積は 22.4 L とする。

1 : 0.67

2 : 1.12

3 : 2.24

4 : 3.36

5 : 6.72

問 20 次の物質の組合せのうち、互いに同素体であるものの組合せはどれか。

A : 塩素と次亜塩素酸

B : 酸素とオゾン

C : 水と氷

D : 黄リンと赤リン

1	AとB
2	AとC
3	BとD
4	CとD

問 21 次の記述に該当する化学の法則はどれか。

「温度が一定のとき、一定量の気体の体積は圧力に反比例する。」

1 : ボイルの法則

2 : アボガドロの法則

3 : ヘスの法則

4 : ヘンリーの法則

問 22 次の物質のうち、構造式に二重結合を有するものはどれか。

- 1 : 水素
- 2 : アンモニア
- 3 : 窒素
- 4 : メタン
- 5 : 二酸化炭素

問 23 反応熱の種類に関する次の記述について、正しいものはどれか。

- 1 : 燃焼熱とは、化合物 1 mol がその成分単体に分解するときの反応熱をいう。
- 2 : 溶解熱とは、物質 1 mol が多量の溶媒に溶けるときの反応熱をいう。
- 3 : 中和熱とは、物質 1 mol が完全燃焼するときの反応熱をいう。
- 4 : 生成熱とは、酸と塩基の中和反応によって 1 mol の水が生成するときの反応熱をいう。
- 5 : 分解熱とは、化合物 1 mol がその成分元素の単体から生成するときの反応熱をいう。

問 24 0.1 mol/L の硫酸水溶液 20 mL を中和するのに必要な 0.1 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液は何 mL か。

- 1 : 2
- 2 : 4
- 3 : 10
- 4 : 20
- 5 : 40

問 25 硫化水素に関する次の記述について、正しいものの組合せはどれか。

- A : 強力な酸化剤である。
- B : 人体に対して有毒である。
- C : 酢酸鉛 (II) 水溶液を染みこませたろ紙を黒変させる。
- D : 常温・常圧では黄色・腐卵臭の気体である。

- 1 : (A、C)
- 2 : (A、D)
- 3 : (B、C)
- 4 : (B、D)
- 5 : (C、D)

問 26 次の記述について、誤っているものの組合せはどれか。

- A : コロイド溶液に強い光線を当てて、光線の進行方向と直角の方から見ると、光の通路が明るく輝いて見える。これをチンダル現象という。
- B : 親水コロイドに多量の電解質を加えると凝析が起こる。
- C : 疎水コロイドに少量の電解質を加えると透析が起こる。
- D : 熱運動によって分散媒分子がコロイド粒子に衝突して起こる不規則な運動をブラウン運動という。

- 1 : (A、B)
- 2 : (A、C)
- 3 : (B、C)
- 4 : (B、D)
- 5 : (C、D)

問 27 次の物質のうち、極性分子であるものはどれか。

- 1 : 水素
- 2 : メタン
- 3 : 二酸化炭素
- 4 : アンモニア

問 28 物質の分類に関する次の記述について、正しいものの組合せはどれか。

- A : 1 種類の元素からできているものは単体である。
- B : 2 種類以上の物質が混ざったものは化合物である。
- C : 空気は単体である。
- D : 石油は混合物である。

- 1 : (A、B)
- 2 : (A、D)
- 3 : (B、C)
- 4 : (C、D)

問 29 酸と塩基に関する次の記述について、正しいものはどれか。

- 1 : 水素イオン濃度が 10^{-9} mol/L である水溶液は、酸性である。
- 2 : アレニウスの定義では、塩基とは、水に溶けて水酸化物イオンを生じる物質である。
- 3 : 電離度の小さい弱酸や弱塩基の水溶液は、電離度の大きい強酸や強塩基の水溶液と比較し、電気を通しやすい。
- 4 : ブレンステッド・ローリーの定義では、酸とは、水素イオンを受け取る物質であり、塩基とは、水素イオンを放出する物質である。

問 30 pH = 2 の塩酸の水素イオン濃度は、pH = 4 の塩酸の水素イオン濃度の何倍か、正しいものはどれか。

- 1 : 2 倍
- 2 : 4 倍
- 3 : 100 倍
- 4 : 200 倍
- 5 : 400 倍

問 31～33 次の物質の貯蔵方法として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 31 弗化水素酸

問 32 ベタナフトール

問 33 二硫化炭素

【選択肢】

- 1 : 空気や光線に触れると赤変するため、遮光して貯蔵する。
- 2 : 銅、鉄、コンクリートまたは木製のタンクにゴム、鉛、ポリ塩化ビニルあるいはポリエチレンのライニングを施したものをを用いる。
- 3 : 空气中にそのまま貯蔵することはできないので、通常石油中に貯蔵する。
- 4 : 少量ならば共栓ガラス瓶、多量ならば鋼製ドラム缶等を使用する。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は十分に引き離しておく。

問 34～36 次の物質の性状として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 34 ニトロベンゼン

問 35 ピクリン酸

問 36 硫酸タリウム

【選択肢】

- 1 : 無色の結晶で、水にやや溶け、熱湯には溶けやすい。
- 2 : 軽い銀白色の軟かい固体である。切断すると切断面は金属光沢を示すが、空気に触れると鈍い灰色となる。水とは激しく反応して水素を発生し、しばしば発火に至る。
- 3 : 無色～淡黄色の油状液体でアーモンド様の香気を発する。アルコール、ベンゼン、エーテルに溶けやすく、水に溶けにくい。
- 4 : 淡黄色無臭の結晶である。急激な加熱や打撃により爆発する。

問 37～39 次の物質の毒性として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 37 シアン化ナトリウム

問 38 フェノール

問 39 メタノール

【選択肢】

- | |
|--|
| <p>1：皮膚や粘膜につくとやけどを起し、その部分は白色となる。内服した場合には口腔、咽喉、胃に高度の灼熱感^{しやく}を訴え、悪心、嘔吐、めまいを起す。尿は特有の暗赤色を呈する。</p> <p>2：溶液、蒸気いずれも刺激性が強く、35%以上の溶液は皮膚に水疱を作りやすい。眼には腐食作用を及ぼす。</p> <p>3：主にミトコンドリアの呼吸酵素の阻害作用が誘発されるため、エネルギー消費の多い中枢神経に影響が現れる。吸入すると、頭痛、めまい、悪心、意識不明、呼吸麻痺を起す。</p> <p>4：頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛等を起し、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経が侵され、目がかすみ、ついには失明することがある。</p> |
|--|

問 40 次の物質とその主な用途の組み合わせとして、最も適当なものはどれか。

名称	用途
1：エチレンオキシド	ロケット燃料
2：塩化亜鉛	乾電池材料
3：アジ化ナトリウム	除草剤
4：キノリン	ガラスのつや消し

問 41 次の物質とその適切な解毒剤又は治療薬の組み合わせのうち、最も適当なものはどれか。

物質	解毒剤又は治療薬
1：水銀	ジメルカプロール（BAL）
2：有機リン化合物	亜硝酸アミル
3：ヒ素化合物	亜硝酸ナトリウム
4：無機シアン化合物	硫酸アトロピン

問 42～43 次の物質の廃棄方法として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 42 硝酸

問 43 アンモニア

【選択肢】

- | |
|---|
| <p>1：徐々にソーダ灰または消石灰等の攪拌溶液に加えて中和させた後、多量の水で希釈して処理する。</p> <p>2：水で希薄な水溶液とし、酸（希塩酸、希硫酸等）で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。</p> <p>3：珪そう土等に吸収させて開放型の焼却炉で焼却する。</p> |
|---|

問 44～47 次の物質の鑑別法として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 44 アニリン

問 45 トリクロル酢酸

問 46 スルホナール

問 47 クロロピクリン

【選択肢】

- 1：アルコール溶液は、白色の羊毛または絹糸を鮮黄色に染める。
- 2：水溶液にさらし粉を加えると、紫色を呈する。
- 3：本品のアルコール溶液にジメチルアニリン及びブルシンを加えて溶解し、これにブロムシアン溶液を加えると、緑色ないし赤紫色を呈する。
- 4：水酸化ナトリウム溶液を加えて加熱すると、クロロホルムの臭気を放つ。
- 5：木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。

問 48～49 次の物質を多量に漏えいした時の措置として、最も適当なものを下の選択肢から選びなさい。

問 48 酢酸エチル

問 49 ブロムメチル

【選択肢】

- 1：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。
- 2：土砂等でその流れを止め、安全な場所へ導いた後、液の表面を泡等で覆い、できるだけ空容器に回収する。そのあとは多量の水を用いて洗い流す。
- 3：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。

問 50 次の記述について、最も適当なものはどれか。

- 1 : 硝酸 5%を含有する製剤は劇物である。
- 2 : ホルムアルデヒド 5%を含有する製剤は劇物である。
- 3 : 過酸化水素 5%を含有する製剤は劇物である。
- 4 : クレゾール 5%を含有する製剤は劇物である。