

[危険物に関する法令]

[問 1] 消防法上の危険物についての説明として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 危険物とは、法別表第一の品名欄に掲げる物品で、同表に定める区分に応じ同表の性質欄に掲げる性状を有するものをいう。
2. 危険物は、1気圧において、温度20度で液体又は固体の状態のものである。
3. 危険物は、法別表に掲げられているものの他に、政令で定められているものもある。
4. 危険物はその性質により、第1類から第6類に区分されている。
5. 不燃性又は難燃性でない固体の合成樹脂製品は危険物に該当する。

[問 2] 法令上、製造所等の区分に関する一般的な説明について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 屋内貯蔵所とは、屋内の場所において危険物を貯蔵し、又は取り扱う貯蔵所をいう。
2. 屋内タンク貯蔵所とは、屋内にあるタンクにおいて危険物を貯蔵し、又は取り扱う貯蔵所をいう。
3. 地下タンク貯蔵所とは、地盤面下埋設されているタンクにおいて危険物を貯蔵し、又は取り扱う貯蔵所をいう。
4. 店舗において容器入りのままで販売するため、指定数量の15倍以下の危険物を取り扱う施設を第1種販売取扱所という。
5. 一般取扱所とは、屋内取扱所、屋外取扱所、移送取扱所以外の取扱所をいう。

[問 3] 法令上、指定数量の異なる危険物A、B及びCを同一の貯蔵所で貯蔵する場合の指定数量の倍数として、次のうち正しいものはどれか。

1. A、B及びCの貯蔵量の和を、A、B及びCの指定数量のうち最も小さい数値で除して得た値。
2. A、B及びCの貯蔵量の和を、A、B及びCの指定数量の平均値で除して得た値。
3. A、B及びCの貯蔵量の和を、A、B及びCの指定数量の和で除して得た値。
4. A、B及びCそれぞれの貯蔵量を、それぞれの指定数量で除して得た値の和。
5. A、B及びCそれぞれの貯蔵量を、A、B及びCの指定数量の平均値で除して得た値の和。

[問 4] 法令上、危険物を取り扱う建築物の周囲に、一定の幅の空気を保有しなければならない旨の規定が設けられている製造所等のみの組合せは、次のうちどれか。

- | | |
|----------|--------------------|
| 1. 屋外貯蔵所 | 販売取扱所 |
| 2. 屋内貯蔵所 | 簡易タンク貯蔵所（屋外に設けるもの） |
| 3. 一般取扱所 | 屋内タンク貯蔵所 |
| 4. 給油取扱所 | 屋外タンク貯蔵所 |
| 5. 製造所 | 地下タンク貯蔵所 |

[問 5] 法令上、製造所等に設置する消火設備のうち、第2種消火設備と第5種消火設備の組合せはどれか。

- A スプリンクラー設備
- B 消火粉末を放射する大型消火器
- C 屋内消火栓設備
- D ハロゲン化物消火設備
- E 泡を放射する小型消火器

1. A B
2. A E
3. B C
4. C D
5. D E

〔問 6〕 法令上、製造所の位置、構造又は設備の技術上の基準について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 危険物を取り扱う建築物の壁、柱、床、はり及び階段は不燃材料で造ること。
2. 危険物を取り扱う建築物は、屋根を不燃材料で造るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふくこと。
3. 建築物の窓及び出入口は、防火設備とすること。
4. 危険物を取り扱う建築物の窓又は出入口にガラスを用いる場合は、厚さを5mm以上の網入りガラスとすること。
5. 液状の危険物を取り扱う建築物の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適当な傾斜をつけ、かつ、貯留設備を設けること。

〔問 7〕 法令上、製造所等の所有者等が市町村長等に届け出なくともよいものは、次のうちどれか。

1. 危険物保安監督者を選任したとき。
2. 定期点検を実施したとき。
3. 危険物保安統括管理者を選任したとき。
4. 製造所等の譲渡を受けたとき。
5. 製造所等を廃止したとき。

〔問 8〕 法令上、市町村長等が製造所等の許可の取り消し又は使用停止を命ずることができる事由として、次のうち該当しないものはどれか。

1. 製造所等の施設の一部を無許可で変更したとき。
2. 設備の完成検査を受けないで屋内貯蔵所を使用したとき。
3. 地下タンク貯蔵所の定期点検を怠ったとき。
4. 製造所等に対する、修理、改造又は移転命令に従わなかったとき。
5. 屋外タンク貯蔵所の危険物取扱者が、危険物の取扱作業の保安に関する講習を受けていないとき。

[問 9] 法令上、製造所等の定期点検について、次のうち正しいものはどれか。ただし、規則で定める漏れの点検及び固定式の泡消火設備に関する点検を除く。

1. 定期点検は、3年に1回行わなければならない。
2. 定期点検の記録は、1年間保存しなければならない。
3. 危険物施設保安員が点検を実施するときは、危険物取扱者の立会いが必要である。
4. 移動タンク貯蔵所は、貯蔵し、又は取り扱う危険物の数量等に関係なく定期点検の実施対象である。
5. 危険物保安統括管理者を定めている製造所等は、定期点検を免除されている。

[問 10] 法令上、危険物取扱者免状の交付を受けている者が、免状を亡失・滅失若しくは、汚損・破損した場合の再交付の申請について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 当該免状を交付した都道府県知事に申請することができる。
2. 当該免状の書換えをした都道府県知事に申請することができる。
3. 居住地を管轄する都道府県知事に申請することができる。
4. 免状を破損し再交付を受ける場合は、当該免状を添えて申請しなければならない。
5. 免状を亡失し、その再交付を受けた者が、亡失した免状を発見した場合は、それを10日以内に免状を再交付した都道府県知事に提出しなければならない。

[問 11] 法令上、製造所等における危険物保安監督者の業務について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 危険物の取扱作業の実施に際し、当該作業が貯蔵又は取扱いの技術上の基準等に適合するように、作業者に対し必要な指示を行うこと。
2. 製造所等の予防規程に定められている事項を、作業者に対し徹底させるよう保安の教育を行う。
3. 火災及び危険物の流出等の事故が発生した場合は、作業者を指揮して応急の措置を講ずるとともに、直ちに消防機関等に連絡すること。
4. 火災等の災害の防止に関し、当該製造所等に隣接する製造所等その他関連する施設の関係者との間に連絡を保つこと。
5. 危険物保安監督者の立会いがないと、危険物取扱者以外の者は、危険物の取扱い作業をすることができない。

[問 12] 法令上、危険物の取扱作業の保安に関する講習について、次のうち正しいものはどれか。

1. 危険物施設保安員は、すべてこの講習を受けなければならない。
2. 危険物保安監督者に選任された危険物取扱者のみが、この講習を受けなければならない。
3. 危険物取扱者であっても、現に製造所等において危険物の取扱作業に従事していない者は、この講習を受ける必要はない。
4. 危険物取扱者はすべてこの講習を受けなければならない。
5. 現に危険物の取扱作業に従事している者で、法令に違反した者のみが受けなければならない。

[問 13] 法令上の用語について、次のうち誤っているものはどれか。

1	顧客用固定給油設備	顧客に自ら自動車等に給油させるための固定給油設備をいう。
2	顧客用固定注油設備	顧客に自ら灯油又は軽油を容器に詰め替えさせるための固定注油設備をいう。
3	準特定屋外タンク貯蔵所	貯蔵し、又は取り扱う液体の危険物の最大数量が500キロリットル以上1,000キロリットル未満の屋外貯蔵タンクをいう。
4	特定屋外タンク貯蔵所	貯蔵し、又は取り扱う液体の危険物の最大数量が1,000キロリットル以上の屋外貯蔵タンクをいう。
5	高引火点危険物	引火点が130度以上の第4類の危険物をいう。

[問 14] 危険物と運搬容器の外部に行う注意事項の表示の組合せとして、次のうち正しいものはどれか。

1. 第2類の引火性固体……………「火気厳禁」
2. 第3類の自然発火性物質……………「可燃物接触注意」「衝撃注意」
3. 第4類のすべて……………「衝撃注意」
4. 第5類のすべて……………「禁水」
5. 第6類のすべて……………「火気注意」「禁水」

[問 15] 法令上、製造所等において危険物の貯蔵・取扱いをする場合の技術上の基準として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 製造所等においては、常に整理及び清掃を行うとともに、みだりに空箱その他の不必要な物件を置いてはならない。
2. 危険物の残存している設備、機械器具、容器等を修理する際は、安全な場所において危険物を完全に除去した後に行う。
3. 危険物を保護液中に貯蔵する場合は、危険物を露出させない。
4. 危険物のくず、かす等は、1週間に1回以上当該危険物の性質に応じて安全な場所で廃棄その他適当な処置をしなければならない。
5. みだりに火気を使用したり、係員以外の者を出入りさせてはならない。

[物理学・化学]

[問 16] 次の文の【 】内の A 及び B に当てはまる物質の燃焼の仕方について、正しいものはどれか。

「木材、紙などの可燃性固体を加熱すると、可燃性ガスが発生し、それが燃焼することを【 A 】といい、木炭、コークスなどの可燃性固体を加熱すると、赤熱しながら燃焼することを【 B 】という。」

	A	B
1	蒸発燃焼	表面燃焼
2	表面燃焼	分解燃焼
3	分解燃焼	表面燃焼
4	分解燃焼	蒸発燃焼
5	表面燃焼	蒸発燃焼

[問 17] 次の文の下線【 A 】～【 E 】のうち誤っているのはどれか。

「動植物油類の自然発火は、油が空气中で酸化され、この反応で発生した熱（酸化熱）が蓄積されて【 A 】発火点に達すると起こる。

自然発火は一般に乾きやすい油（乾性油）ほど【 B 】起こりやすく、この乾きやすさを【 C 】油脂 100g に吸収するよう素のグラム数で表したものをよう素価といい、不飽和脂肪酸が多いほど【 D 】よう素価が小さく、よう素価が大きいほど【 E 】自然発火しやすくなる。

1. A
2. B
3. C
4. D
5. E

[問 18] 次に示す性質を有する物質に関する説明として、正しいものはどれか。

沸点	.....	111℃
燃焼範囲	.....	1.2～7.1vol%
液比重	.....	0.87
蒸気比重	.....	3.14
引火点	.....	4.4℃
発火点	.....	480℃

1. この液体 2kg の容量は 1.74L である。
2. 密閉容器中で、炎を近づけると引火するのに十分な濃度の蒸気を液面上に発生する最低の液温は 4.4℃ である。
3. 蒸気の重さは、水蒸気の 3.14 倍である。
4. 111℃ になるまで、飽和蒸気圧を示さない。
5. 炎を近づけても、480℃ になるまでは燃焼しない。

[問 19] 消火剤に関する説明として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 泡消火剤には、水溶性液体用泡消火剤とその他の泡消火剤とがある。
2. 強化液消火剤は、凝固点が 0℃なので、寒冷地では凍結して使用できない。
3. 二酸化炭素消火剤は、空気中の酸素濃度を低下させて、窒息効果により消火する。
4. 粉末消火剤は、粒子が大きいほど消火効果が低い。
5. ハロゲン化物消火剤は、負触媒作用により燃焼を抑制する。

[問 20] 次のうち、燃焼の難易に直接関係のないものはどれか。

1. 体膨張率
2. 空気との接触面積
3. 熱伝導率
4. 含水量
5. 発熱量

[問 21] 静電気に関する説明として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 引火性の液体は電気を通すので静電気は発生しない。
2. 静電気は一般に、電気の不導体に発生しやすい。
3. 接地をすると、静電気の蓄積を防止できる。
4. 電氣的に絶縁された二つの異なる物質が接触して離れるときには、一方が正、他方が負に帯電する。
5. 静電気は、湿度が低いほど発生しやすい。

[問 22] 混合物は、次のうちどれか。

1. 酸素
2. 酸化アルミニウム
3. 海水
4. 硫酸マグネシウム
5. メタノール

[問 23] 酸素について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 酸素は空気中に約 21% (容量) 含まれている。
2. 通常無味、無臭の気体である。
3. 非常に燃えやすい物質である。
4. 酸素が多く存在すると、可燃物の燃焼が激しくなる。
5. 過酸化水素などの分解によっても得られる。

[問 24] 比熱が $2.5 \text{ J}/(\text{g} \cdot \text{K})$ の液体 200 g を、温度 10°C から 30°C まで上昇させるために必要な熱量は、次のうちどれか。

1. 1.6 kJ
2. 2.5 kJ
3. 5.0 kJ
4. 10.0 kJ
5. 25.0 kJ

[問 25] 金属元素と非金属元素に関する記述で、次のうち誤っているものはどれか。

1. 単体の金属元素は、金属光沢があり熱と電気をよく通す。
2. 金属元素は陽性が強く、結合することにより、より陽イオンになりやすくなる。
3. ハロゲンは、非金属元素である。
4. 遷移元素は、すべて金属元素である。
5. 非金属元素は、常温 (20°C) で、すべて気体または固体である。

[性質・消火]

[問 26] 危険物の性質について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 危険物はその形状、粒度により危険物になるものとならないものがある。
2. 水に触れると発熱し、可燃性ガスを発生するものがある。
3. 保護液として、水、二硫化炭素、メタノールを使用するものがある。
4. 酸素を物質中に含有し、加熱衝撃、摩擦等により、発火し、爆発するものがある。
5. 酸化力が強く、有機物と混ぜるとこれを酸化させ、場合によっては着火させるものがある。

[問 27] ベンゼンやトルエンの火災に使用する消火器として、次のうち適切でないものはどれか。

1. 消火粉末を放射する消火器
2. 棒状の強化液を放射する消火器
3. 二酸化炭素消火剤を放射する消火器
4. 霧状の強化液を放射する消火器
5. 泡を放射する消火器

[問 28] 次の事故事例を教訓とした今後の対策として、誤っているものはどれか。

「給油取扱所において、計量口が設置された地下専用タンクに移動貯蔵タンクからガソリンを注入する際、作業者が誤って他のタンクの注入口に注入ホースを結合したため、この地下専用タンクの計量口からガソリンが噴出した。」

1. 注入開始前に、移動貯蔵タンクと注入する地下専用タンクの油量を確認する。
2. 注入ホースを結合する注入口に誤りがないことを確認する。
3. 地下専用タンクの注入管に過剰注入防止装置を設置する。
4. 地下専用タンクの計量口は、注入中は開放し、常時ガソリンの注入量が確認できるようにする。
5. 注入する際、給油取扱所と移動タンク貯蔵所の両方の危険物取扱者が立会い、誤りがないことを確認する。

[問 29] 第4類の危険物の一般的な性状として、次のうち正しいものはどれか。

1. 水に溶解しやすい。
2. 液体の比重は1より大きい。
3. 燃焼範囲があり、その下限値の値が小さいものほど、危険性が大きい。
4. 蒸気は空気より軽い。
5. 点火源がなければ、発火点以上に加熱しても燃焼することはない。

[問 30] 二硫化炭素を貯蔵する場合は水槽に入れ、水没させるが、その理由として正しいものは次のうちどれか。

1. 可燃物との接触を避けるため。
2. 水と反応して安定な物質ができるため。
3. 可燃性蒸気が発生するのを防ぐため。
4. 不純物の混入を防ぐため。
5. 空気と接触して爆発性の物質ができるのを防ぐため。

[問 31] 自動車ガソリンの一般的な性状として、次のうち正しいものはどれか。

1. 水より重い。
2. 引火点が低く、冬季の屋外でも引火の危険がある。
3. 燃焼範囲はジエチルエーテルより広い。
4. 比重は一般的な灯油や軽油よりも大きい。
5. 蒸気は空気より軽い。

[問 32] 灯油及び軽油の性質について、次のうち誤りはどれか。

1. 蒸気は空気より重く、4.5倍である。
2. 発火点（着火温度）は、100℃より高い。
3. 引火点は常温（20℃）より高い。
4. 軽油は水より軽いが、灯油は水よりわずかに重い。
5. ぼろ布などにしみこんだものは、火が着きやすい。

[問 33] 酢酸の性状について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 一般に、高純度のものは氷酢酸と呼ばれ、約 15～16℃以下で固体になる。
2. 刺激臭を有する無色透明の液体である。
3. 常温（20℃）で引火する危険性がある。
4. 青い炎をあげて燃焼し、二酸化炭素と水蒸気になる。
5. 水溶液は、腐食性を有する。

[問 34] ジエチルエーテルの性状について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 無色透明な液体である。
2. 比重は 1 より大きい。
3. 引火点はきわめて低く、燃焼範囲も広い。
4. アルコールによく溶ける。
5. 発火点は 100℃より高い。

[問 35] ベンゼンについて、次のうち誤っているものはどれか。

1. 芳香族炭化水素である。
2. 無色の液体で水より軽い。
3. 水に溶ける。
4. 引火点は 0℃より低い。
5. エタノール、ヘキサンなどの有機溶媒によく溶ける。