

危険物取扱者 演習問題 性質（問題）

問題1 危険物の類ごとの性質の概要として、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 第1類の危険物は、可燃物と混合し、熱等によって分解することにより極めて激しい燃焼を起こさせる危険性がある。
- (2) 第2類の危険物は、比較的低温で引火しやすく又は火炎により着火しやすい。
- (3) 第4類の危険物は、自然発火する可能性はない。
- (4) 第5類の危険物は、加熱等による分解等の自己反応により、多量の発熱をし、又は爆発的に反応が進行する危険性がある。
- (5) 第6類の危険物は、混在する他の可燃物の燃焼を促進する性質がある。

問題2 危険物の類ごとの性質の概要として、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 第1類の危険物は、熱等によって分解し酸素を発生する酸化性の固体である。
- (2) 第2類の危険物は、着火しやすい、または引火しやすい可燃性の固体である。
- (3) 第4類の危険物は、引火性を有する液体である。
- (4) 第3類の危険物は、空気にさらされることにより自然に発火する危険性を有するもの又は水と接触して発火若しくは可燃性ガスを発生する液体又は固体の物質である。
- (5) 第6類の危険物は、酸化性を有する可燃性の液体である。

問題3 危険物の類と共通する性状の組合せとして、次のうち正しいものはどれか。

- (1) 第1類……気体又は液体
- (2) 第2類……液体
- (3) 第3類……液体
- (4) 第5類……固体又は液体
- (5) 第6類……固体

問題4 危険物の類ごとの共通する危険性として、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 第1類の危険物…一般に酸化されやすい物質との混合は、加熱、衝撃等により爆発する危険性がある。
- (2) 第2類の危険物…一般に酸化剤との混合は打撃などにより爆発する危険性がある。
- (3) 第4類の危険物…一般に火気等により引火し又は爆発の危険性がある。
- (4) 第5類の危険物…一般に加熱、衝撃、摩擦等により発火し、爆発するものが多い。
- (5) 第6類の危険物…一般に空気に触れることにより自然発火する危険性がある。

問題5 次の文の () 内に当てはまる語句はどれか。

「() は酸化性の強い物質で、他の物質と反応しやすい酸素を分子中に含有しており、加熱、衝撃、摩擦等により分解し、酸素を放出しやすい固体である。」

- (1) 第1類の危険物
- (2) 第2類の危険物
- (3) 第4類の危険物
- (4) 第5類の危険物
- (5) 第6類の危険物

問題6 第1類～第6類の危険物の性状として、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 消防法別表の品名欄にあげる物品である。
- (2) 化学的には単体、化合物、混合物がある。
- (3) 常温 (20℃) において気体、液体、固体のものがある。
- (4) 水と接触すると発熱し、可燃性ガスを発生させるものがある。
- (5) 不燃性でも危険物となるものがある。

問題7 第4類の危険物の火災予防の方法として、貯蔵場所は通風、換気に注意しなければならないが、この主な理由は、次のうちどれか。

- (1) 自然発火を防止するため。
- (2) 液温を発火点以下に保つため。
- (3) 発生する蒸気の滞留を防ぐため。
- (4) 静電気の発生を防止するため。
- (5) 室温を引火点以下に保つため。

問題8 特殊引火物について、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) アセトアルデヒドは、無色透明でよく水に溶ける液体である。
- (2) 酸化プロピレンは別名プロピレンオキサイドともいう。
- (3) 二硫化炭素は、無色の液体で水より軽く水に溶けやすい。
- (4) ジエチルエーテルは、特有の甘い刺激性の臭気があり、燃焼範囲は極めて広い。
- (5) 二硫化炭素は、発火点が、100℃以下で、第4類のうちでは発火点が特に低い危険物のひとつである。

問題9 ガソリンの一般的性状について、次のA～Dのうち誤っているものはどれか。

- A. 蒸気は空気より軽いので、空気中に拡散しやすい。
- B. 揮発性が大きく、引火しやすい。
- C. 電気の不良導体であり、静電気が発生しやすい。
- D. 燃焼範囲は、おおむね3.6～76% (容量) である。

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

問題10 メタノールとエタノールとの比較について、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) いずれも揮発性の無色の液体である。
- (2) いずれも水と自由に混合する。
- (3) いずれも引火点は、0℃以下である。
- (4) いずれも比重は、1以下である。
- (5) 無水クロム酸と接触すると、激しく反応する。

問題11 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) 引火点は常温 (20℃) 以下である。
- (2) 水又は有機溶剤によく溶ける。
- (3) 蒸気比重はメチルアルコールよりやや大きい。
- (4) 毒性はないが麻醉性がある。
- (5) 精製されたものは無色、無臭である。

問題12 灯油について、次のうち正しいものはどれか。

- (1) 攪拌、混合によっても静電気は発生しない。
- (2) 液温が引火点以上になると、ガソリンと同様の引火危険が生じる。
- (3) 常温 (20℃) で分解し、危険性を増す。
- (4) 自然発火しやすい。
- (5) 水より軽く、水によく溶ける。

問題13 第四石油類の性状として誤っているのはどれか。

- (1) 常温では蒸発しにくい。
- (2) 水より重いものがある。
- (3) 潤滑油等多くの種類がある。
- (4) 第一石油類より引火点は低い。
- (5) 火災になった場合は液温が高くなり消火が困難となる。

問題14 最も自然発火しやすいものはどれか。

- (1) キリ油
- (2) ガソリン
- (3) 軽油
- (4) ベンゼン
- (5) 重油

問題15 ベンゼンは次に掲げる性質を有しているとされているが、この説明として、次のうち誤っているものはどれか。

沸点80℃、蒸気比重2.77、発火点498℃、引火点-11℃、
燃焼範囲 1.3～7.1%(容量)

- (1) 燃焼範囲の下限界が1.3%(容量)であるから、わずかの蒸気でも引火する可能性がある。
- (2) 引火点は-11℃であるから、冬季においても引火危険が大きい。
- (3) 蒸気比重は2.77であるから、発生した蒸気は低所に滞留しやすい。
- (4) 沸点が80℃であるから、常温(20℃)では燃焼範囲の蒸気は発生しない。
- (5) 発火点は498℃であるが、火炎や火花を近づければ、498℃以下でも火がつく。

問題16 軽油について、次のうち正しいものはどれか。

- (1) 液温と周囲の気温がともに引火点以上のときだけ引火する。
- (2) 液温が引火点未満であっても周囲の気温がそれ以上であれば引火する。
- (3) 液温が引火点以上になれば自然発火する。
- (4) 液温が引火点以上になれば周囲の気温に関係なく引火する。
- (5) 液温が引火点以上になっても周囲の気温がそれ以下であれば引火しない。

問題17 重油について、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ガソリンよりも粘性のある液体である。
- (2) 暗褐色の液体である。
- (3) 比重は、1 より大きい。
- (4) 霧状になったものは、引火点以下でも危険である。
- (5) 引火点は、灯油より高い。

問題18 クレオソート油の性状について、次のうち正しいものはどれか。

- (1) 水より軽い。
- (2) 沸点は約 100℃である。
- (3) 発火点約 100℃以下である。
- (4) 無色、無臭の液体である。
- (5) エタノール、ジエチルエーテルなどに溶けるが、水には溶けない。

問題19 次の文の () 内にあてはまる語句の組合せはどれか。

「動植物油のうち (A) はヨウ素価が (B) ので空気中の酸素と反応しやすく、この反応で発生した熱が蓄積すると (C) を起こすことがある。」

- | | (A) | (B) | (C) |
|-----|------|-----|------|
| (1) | 乾性油 | 低い | 自然発火 |
| (2) | 乾性油 | 高い | 自然発火 |
| (3) | 半乾性油 | 低い | 自己燃焼 |
| (4) | 半乾性油 | 高い | 自己燃焼 |
| (5) | 不乾性油 | 低い | 爆 発 |

問題20 引火点の低いものから高いものへ、順に並んでいるものは、次のうちどれか。

- (1) 酢酸 → ベンゼン → 重油
- (2) ガソリン → メタノール → 灯油
- (3) 灯油 → ジエチルエーテル → アセトン
- (4) 二硫化炭素 → ギヤー油 → ベンゼン
- (5) 軽油 → 酢酸エチル → 潤滑油

危険物取扱者 演習問題 性質(答案用紙)

学生 番号		氏 名		得 点	／ 20
----------	--	--------	--	--------	------

問題 1	問題 2	問題 3	問題 4	問題 5

問題 6	問題 7	問題 8	問題 9	問題 10

問題 11	問題 12	問題 13	問題 14	問題 15

問題 16	問題 17	問題 18	問題 19	問題 20

危険物取扱者 演習問題 性質(解答解説)

<解答>

問題 1 (3) 問題 2 (5) 問題 3 (4) 問題 4 (5) 問題 5 (1)
問題 6 (3) 問題 7 (3) 問題 8 (3) 問題 9 (3) 問題10 (3)
問題11 (5) 問題12 (2) 問題13 (4) 問題14 (1) 問題15 (4)
問題16 (4) 問題17 (3) 問題18 (5) 問題19 (2) 問題20 (2)

<解説>

問題 1 (3) 動植物油類の中には、酸化熱の蓄積により自然発火するものがあります。

問題 2 (5) 第 6 類の危険物は、酸化性を有し、他の可燃物の燃焼を促進しますが、それ自体は不燃性です。

問題 3 (1) 第 1 類……酸化性の固体です。
(2) 第 2 類……可燃性の固体です。
(3) 第 3 類……禁水または自己発火性の固体又は液体です。
(5) 第 6 類……酸化性の液体です。

問題 4 (5) 第 6 類の危険物は酸化性の液体であり、空気に触れても自然発火しない。

問題 5 (1) 第 1 類の危険物は酸化性の強い物質で、他の物質と反応しやすい酸素を分子中に含有しており、加熱、衝撃、摩擦等により分解し、酸素を放出しやすい固体です。

問題 6 (3) 消防法上の危険物に、常温で気体のものはありません。

問題 7 (3) 第 4 類の危険物は、発生する蒸気の滞留を防ぐため、貯蔵場所においては、通風、換気に注意します。

問題 8 (3) 二硫化炭素は、純粋なものは無色の液体ですが、一般に淡黄色をしています。また、水に溶けにくく水より重いので、引火防止のために水中で保存します。

問題 9 A. ガソリン蒸気の空気比重は 3～4 で空気より重く、低所に滞留します。
 D. 燃焼範囲は、おおむね 1.4～7.6% (容量) です。

問題 10 (3) メタノールの引火点は 11℃、エタノールの引火点は 13℃です。

問題11 (5) ジエチルエーテルは、甘い刺激臭があり、蒸気には麻酔性があります。

問題12 (2) 液温が引火点以上になると、天ぷら油でも引火危険が生じます。

問題13 (4) 第一石油類の引火点は -20°C 以下、
第四石油類の引火点は 200°C 以上 250°C 未満です。

問題14 (1) 動植物油類のうち、エノ油、アマニ油、イワシ油、キリ油、ヒマワリ油などの乾性油は、酸化しやすく、酸化熱の蓄積により自然発火する危険性があります。

問題15 (4) 沸点以下であっても、液面からの蒸発しており、引火点以上であれば燃焼を始めるのにじゅうぶんな濃度の蒸気になっています。

問題16 (1) 液温が引火点以上になれば周囲の気温に関係なく引火します。
(2) 液温が引火点未満であれば、燃焼に必要な濃度の蒸気が発生しません。
(3) 液温が発火点(着火温度)に達すれば自然発火します。
(5) 液温が引火点以上になれば周囲の気温に関係なく引火します。

問題17 (3) 重油の比重は、 $0.9\sim 1.0$ です。

問題18 (1) クレオソート油の比重は 1.0 以上あり、水より重い油です。
(2) クレオソート油の沸点は 200°C 以上あります。
(3) クレオソート油の発火点は 336°C です。
(4) クレオソート油は、黄色または暗緑色(黒褐色)で独特の強い臭いがあり、木材の防腐剤にも使われます。

問題19 動植物油のうち乾性油はヨウ素価が高いので空気中の酸素と反応しやすく、この反応で発生した熱が蓄積すると自然発火を起こすことがあります。

問題20 引火点の低いものから高いものへの順序は、概ねの次のようになります。

特殊引火物 < 第一石油類 < アルコール類
< 第三石油類 < 第四石油類 < 動植物油類