

甲 K-05750

[甲種] 模擬試験問題 No.1

(平成 27 年 9 月 27 日 深谷)

[法 令]

[問 1] 法別表第一に掲げる危険物の類別、性質と品名の組合せとして、次のうち誤っているものはどれか。

1. 1 類……………過塩素酸塩類
2. 2 類……………金属のリン化物
3. 3 類……………カルシウム又はアルミニウムの炭化物
4. 5 類……………有機過酸化物
5. 6 類……………過塩素酸

[問 2] 法令上、製造所等において次に掲げる危険物を同一の場所に貯蔵する場合、指定数量の倍数として正しいものはどれか。

黄リン……………100kg
 過酸化水素……………3,000 kg
 重油……………4,000 L

1. 12 倍
2. 13 倍
3. 17 倍
4. 33 倍
5. 36 倍

[問 3] 予防規程についての記述で、次のうち誤っているものはどれか。

1. 危険物保安統括管理者と危険物保安監督者は、予防規程を定め、市町村長等の認可を受けなければならない。
2. 予防規程の内容は、危険物の貯蔵、取扱いの技術上の基準に適合していなければならない。
3. 予防規程を変更したときは市町村長等の認可を受けなければならない。
4. 予防規程には、地震発生時における施設及び設備に対する点検、応急措置に関することを定めなければならない。
5. 製造所等の所有者及び従業者は、予防規程に定められている内容を守らなければならない。

[問 4] 法令上、危険物を貯蔵し、又は取り扱う製造所等の建築物の周囲に保有しなければならない一定の空地（以下「保有空地」という）について、次のうち正しいものはどれか。ただし、特例基準を適用する場合を除く。

1. 屋内貯蔵所は、保有空地を必要とする。
2. 屋内タンク貯蔵所は、保有空地を必要とする。
3. 給油取扱所は、保有空地を必要とする。
4. 貯蔵し、又は取り扱う危険物の指定数量の倍数によらず、保有空地の幅は一定である。
5. 貯蔵し、又は取り扱う危険物の品名によって、保有空地の幅は定められている。

[問 5] 消火設備について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 泡消火設備は、第2種消火設備である。
2. 屋内消火栓設備は、第1種消火設備である。
3. 地下タンク貯蔵所には、第5種の消火設備を2個以上設ける。
4. 電気設備に対する消火設備は、電気設備のある場所の面積100㎡ごとに1個以上設ける。
5. 消火粉末を放射する大型消火器は、第4種消火設備である。

[問 6] 法令上、屋外貯蔵タンク（岩盤タンク及び特殊液体危険物タンク以外のもの）の防油堤の基準について、次のうち誤っているものはどれか。

ただし、特例基準及び緩和規定のあるものは除く。

1. 防油堤の容量は、タンク容量の110%以上とすること。
2. 一つの防油堤内に2以上のタンクがある場合は、最大であるタンクの容量の110%以上とすること。
3. 防油堤の高さは、0.5m以上とすること。
4. 防油堤内に設置するタンクの数は、5以下とすること。
5. 防油堤は、周囲が構内道路に接するように設けなければならない。

[問 7] 法令上、給油取扱所の懸垂式固定給油設備の位置として、次のうち誤っているものはどれか。

ただし、特例基準及び緩和規定のあるものは除く。

1. 道路境界線から、4m以上の間隔を保たなければならない。
2. 地下専用タンクの給油口から、20m以上の間隔を保たなければならない。
3. 敷地境界線から、2m以上の間隔を保たなければならない。
4. 給油取扱所の建築物の壁に開口部がない場合、当該壁から1m以上の間隔を保たなければならない。
5. 給油取扱所の建築物の壁に開口部がある場合、当該壁から2m以上の間隔を保たなければならない。

〔問 8〕 仮使用の説明として、次のうち正しいものはどれか。

1. 仮使用とは、製造所等を変更する場合に、変更工事に係る部分以外の部分の全部又は一部を、市町村長等の承認を得て完成検査前に仮に使用することをいう。
2. 仮使用とは、製造所等を変更する場合に、工事が終了した部分を仮に使用することをいう。
3. 仮使用とは、製造所等の設置工事において、工事終了部分の機械装置を完成検査前に試運転することをいう。
4. 仮使用とは、製造所等を変更する場合、変更工事の開始前に仮に使用することをいう。
5. 仮使用とは、定期点検中の製造所等を10日以内の期間、仮に使用することをいう。

〔問 9〕 法令上、市町村長等が製造所等の許可の取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. 製造所の位置、構造を無許可で変更したとき。
2. 完成検査を受けずに屋内貯蔵所を使用したとき。
3. 給油取扱所の定期点検が実施されていないとき。
4. 製造所に対する修理、改造命令に従わなかったとき。
5. 製造所等において危険物の取扱作業に従事している危険物取扱者が、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 10〕 法令上、免状の書換え、又は再交付の申請を行う場合、その申請先として、次のうち正しいものはどれか。

1. 書換えは、当該免状を交付した都道府県知事、又は居住地若しくは勤務地を管轄する都道府県知事に申請しなければならない。
2. 書換えは、居住地又は勤務地を所轄する消防長、又は消防署長に申請しなければならない。
3. 書換えは、それを交付した市町村長に申請しなければならない。
4. 免状の写真についてのみの書換えは、居住地の市町村長に申請しなければならない。
5. 再交付は、居住地又は勤務地を管轄する都道府県知事に申請しなければならない。

〔問 11〕 危険物保安講習の受講期限が過ぎている場合に該当するものはどれか。

1. 4年前に保安講習を受講した後、危険物の取扱い作業に従事していなかったが、2年前から作業に復帰している。
2. 危険物取扱者免状を取得してから5年目になるが、この間、危険物の取扱いに従事しなかった。
3. 1年前に危険物取扱者免状を取得し、現在、危険物保安監督者に任命されている。
4. 危険物取扱者免状は取得していないが、危険物保安監督者の立会いのもとに、危険物の取扱い作業を5年以上実施している。
5. 2年前に危険物保安講習を受講したが、免状を紛失したため1年前に免状の再交付を受けた。

[問 12] 移動タンク貯蔵所における危険物の取扱作業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. 移動貯蔵タンクから危険物を貯蔵し、又は取り扱うタンクにガソリンを注入するときは、当該タンクの注入口と移動貯蔵タンクの注入ホースを手でしっかりと押さえなければならない。
2. 移動貯蔵タンクから灯油を運搬容器に詰め替えるときは、運搬容器は法令で定める技術上の基準に適合するものでなければならない。
3. 静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物を移動貯蔵タンクに入れ、又は移動貯蔵タンクから出すときは、移動タンク貯蔵所を接地しなければならない。
4. 静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物を移動貯蔵タンクにその上部から注入するとは、注入管を用いなければならない。
5. 移動貯蔵タンクから危険物を貯蔵し、又は取り扱うタンクに第1石油類を注入するときは、移動タンク貯蔵所の原動機を停止させなければならない。

[問 13] 法令上、屋外貯蔵タンクに危険物を注入するとき、あらかじめ、タンク内の空気を不活性のガスと置換しなければならないものは、次のうちどれか。

1. ベンゼン 2. 二硫化炭素 3. エタノール
4. アセトン 5. 酸化プロピレン

[問 14] 法令上、定期点検を実施しなければならないものは、次のうちどれか。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. 地下タンクを有する製造所
2. すべての屋内貯蔵所
3. すべての屋内タンク貯蔵所
4. すべての屋外タンク貯蔵所
5. 屋内に設置されている簡易タンク貯蔵所

[問 15] 危険物の貯蔵、取扱いの共通基準として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 危険物を貯蔵し、又は取り扱っている建築物等においては、当該危険物の性質に応じ、遮光又は換気を行うこと。
2. 危険物は、温度計、圧力計等の計器を監視し、当該危険物の性質に応じた適正な温度、湿度又は圧力を保つように貯蔵し、又は取り扱うこと。
3. 危険物を収納した容器を貯蔵し、又は取り扱う場合は、みだりに転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずる等粗暴な行為をしないこと。
4. 危険物を容器に収納して貯蔵するときは、容器に通気孔を設けること。
5. 危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合には、危険物の変質、異物の混入等により、危険物の危険性が增大しないように必要な措置を講ずること。

[物 化]

[問 16] 次の物質のうち、通常どちらも表面燃焼であるものはどれか。

1. ガソリン メタノール
2. ナフタレン 金属粉
3. 硫黄 木材
4. 木材 木炭
5. コークス 木炭

[問 17] アセトン (CH_3COCH_3) を標準状態 (0°C 、1 気圧、 $(1.013 \times 10^5 \text{Pa})$) において、11.6g 完全燃焼させた。このとき必要な理論上の酸素量として、次のうち最も近い値はどれか。

なお、1 モルのアセトンが完全燃焼したときの反応式は、次の式で表される。



ただし、原子量は、炭素 (C) 12、水素 (H) 1、酸素 (O) 16 とする。

1. 9 L
2. 18 L
3. 45 L
4. 90 L
5. 101 L

[問 18] 燃焼に関する説明として、適切でないものは、次のうちどれか。

1. 暴走反応による火災や爆発は、反応による熱の発熱速度が、冷却水などによる冷却速度を上回るためにおこる。
2. 静電気による火花は、引火性液体の蒸気や可燃性固体の微粉の空気との混合気を発火させることがある。
3. 自然発火は、微少な熱が長時間蓄積されておこるもので、空気に触れてただちに発火するものではない。
4. 引火性固体は、放射熱で表面が熱せられると発火することがある。
5. 溶接や溶断により発生した熔融金属は、固化した後でも着火能力を有していることがある。

[問 19] 消火剤について、次のうち誤っているものはどれか。

1. リン酸塩類を主成分とする消火粉末は、油火災と電気火災に適応するが、木材等の火災には適応しない。
2. 一般の泡消火剤は、エタノールやアセトン等の水溶性液体の火災に不適である。
3. 強化液は、炭酸カリウムを主成分とする水溶液であり、水の消火効果に加え、再燃防止効果もある。
4. 二酸化炭素は、極めて安定な不燃性ガスの性質と、空気より重い性質を利用した消火剤である。
5. ハロン 1301 は、燃焼抑制作用（負触媒作用）をもっている。

[問 20] 液体危険物が静電気を帯電しやすい条件について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 圧力をかけられた液体が、ノズル、亀裂等の断面積の小さな開口部から噴出したとき。
2. 液体が液滴となって、空気中に放射されたとき。
3. 導電性の低い液体が、配管を流れたとき。
4. 液体相互または液体と粉体等とを混合・攪拌したとき。
5. 直射日光に長時間、さらされたとき。

[問 21] 空気の一般的性状として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 乾燥した空気の組成は、季節、地域により大きく異なる。
2. 空気中の水蒸気は、可燃物の燃焼に影響を与える。
3. ろうそくの燃焼では、空気中の酸素を利用している。
4. 窒素は、可燃物の急激な燃焼を抑制する働きがある。
5. 空気と軽油を、ディーゼルエンジンで燃焼させると、窒素酸化物が発生しやすい。

[問 22] 次の文の（ ）内の A および B に当てはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。

「溶液の凝固点は、純粋な溶媒の凝固点より低くなる。これを溶液の凝固点降下といい、純粋な溶媒の凝固点との差を凝固点降下度という。希薄溶液の凝固点降下度は、（A）の種類によらず、溶質の質量モル濃度に（B）する。」

	A	B
1	溶媒	比例
2	溶媒	反比例
3	溶質	比例
4	溶質	反比例
5	溶液	反比例

[問 23] コロイド溶液に関する記述について、次のうち誤っているものはどれか。

1. コロイド溶液のコロイド粒子は、水分子が不規則に衝突しているため、ふるえるように不規則に振動している。
2. 疎水コロイド溶液に少量の電解質を加えると、コロイド粒子は互いに反発力を失ってくっつき合い、大きくなって沈澱する。
3. コロイド溶液に電極を入れ、直流の電源につなぐと、帯電しているコロイド粒子は同じ符号の電極側に移動する。
4. コロイド溶液に横から光束を当てると、コロイド粒子が光を散乱させるため、光の通り道が明るく光って見える。
5. 疎水コロイド溶液に親水コロイド溶液を加えると、親水コロイド粒子が疎水コロイド粒子を取り囲んで凝析を防ぐことがある。

[問 24] 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$ (1 気圧) において、1.12L の容器に封入されている気体の炭化水素に、過剰の酸素を圧入して完全燃焼させて冷却し、生成した水を集めたところ 1.8g であった。この炭化水素に適当な触媒を用いて水素を最大限に付加させたところ、炭化水素と同容量の水素を消費した。この炭化水素として、次のうち正しいものはどれか。

1. メタン
2. アセチレン
3. エチレン
4. エタン
5. イソブチレン

[問 25] 有機化合物の特性として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 無機化合物に比べ、種類が多い。
2. 成分元素は主体が炭素、水素、酸素、窒素等で、構成する元素の数は少ない。
3. 完全燃焼すると、二酸化炭素と水蒸気が発生するものが多い。
4. 無機化合物に比べて、沸点及び融点は高い。
5. 結合の仕方の相違から組成が同じであっても性質の異なる異性体が存在する。

[性消]

[問 26] 危険物の類ごとの性質について、次の A～E の記述のうち、正しいものはいくつあるか。

- A 第 1 類の危険物は、他の物質を酸化する酸素を分子構造中に含有しており、加熱、衝撃等により分解して酸素を放出するため、周囲の可燃物の燃焼を著しく促す。
- B 第 2 類の危険物は、比較的低温で着火しやすい可燃性物質で、燃焼が速く、有毒のものもある。
- C 第 3 類の危険物は、自然発火性があり、すべて空気又は水と接触することにより発火する固体である。
- D 第 4 類の危険物の蒸気は、空気とある一定の範囲に混合されると爆発性の混合気体を生じる。
- E 第 5 類の危険物は、可燃物と酸素供給源とが共存している物質で、自己燃焼性があり、加熱、衝撃、摩擦等で発火し、爆発するものが多い。

1. 1つ 2. 2つ 3. 3つ 4. 4つ 5. 5つ

[問 27] 第 3 類の危険物に共通する性状として、次のうち正しいものはいくつあるか。

- A いずれも自然発火性又は禁水性の性状を有する。
- B いずれも比重は 1 より大きい。
- C いずれも無色の固体又は液体である。
- D 水溶液は酸性を示す。
- E 水に触れると過酸化物を生成し、発火のおそれがある。

1. 1つ 2. 2つ 3. 3つ 4. 4つ 5. 5つ

[問 28] 第 6 類の危険物の共通する性状として、次のうち正しいものはどれか。

- 1. 不燃性である。
- 2. 酸化性の固体である。
- 3. いずれも容器に貯蔵する際は、通気孔を設ける。
- 4. 大量にこぼれた場合は、水酸化ナトリウムの濃厚な水溶液で中和する。
- 5. いずれも有機化合物である。

[問 29] 第2類の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合に考慮しなくてもよいものは、次のうちどれか。

1. 酸化剤との接触又は混合を避けること。
2. 赤リンと硫黄は、空気に触れないようにすること。
3. 鉄粉、金属粉及びマグネシウムは、水又は酸との接触を避けること。
4. 一般に、防湿に注意し、容器は密封すること。
5. 引火性固体は、みだりに蒸気を発生させないこと。

[問 30] 過酢酸の貯蔵・取扱いについて、次のうち誤っているものはどれか。

1. 火気又は加熱を避ける。
2. 換気のよい冷暗所で、可燃物と隔離して貯蔵する。
3. 皮膚、粘膜に激しい刺激作用があるので、取扱いは注意する。
4. 火災の際、消火剤として水は不敵である。
5. 空のタンクは水洗いする。

[問 31] 過酸化ナトリウムの初期消火の方法として、最も適切なものはどれか。

1. 注水
2. 泡消火剤
3. 強化液消火剤
4. 耐アルコール泡消火剤
5. 乾燥砂

[問 32] 水溶性液体用の特別な泡消火剤を使用しなければならない危険物の組合せは、次のうちどれか。

1. ベンゼン ジエチルエーテル
2. ガソリン アセトアルデヒド
3. ベンゼン メタノール
4. アセトン エタノール
5. 軽油 酢酸メチル

[問 33] 無機過酸化物の性状として、誤っているものはどれか。

1. 無機化合物のうち、 O_2^{2-} を有する酸化物の総称である。
2. アルカリ金属の無機過酸化物は、水と激しく発熱反応して分解し、多量の酸素を発生する。
3. アルカリ土類金属の無機過酸化物は、アルカリ金属の無機過酸化物に比べ、水との反応による危険性は低い。
4. 加熱すると分解して、水素を発生する。
5. 酸に溶けて過酸化水素を生ずるものがある。

[問 34] ヨウ素酸カリウムの性状として、誤っているものはどれか。

1. 無色の結晶である。
2. 水に溶けるが、エタノールには溶けない。
3. 可燃物を混合して加熱すると、爆発の危険性がある。
4. 加熱により分解してヨウ素を発生する。
5. 比重は1以上である。

[問 35] ジエチル亜鉛の性状として、誤っているものはどれか。

1. 無色の液体である。
2. ジエチルエーテル、ベンゼンに溶ける。
3. 水より重い。
4. アルカリと激しく反応する。
5. 空気中で自然発火する。

[問 36] カルシウムの性状として、誤っているものはどれか。

1. 銀白色の金属結晶である。
2. 水に接触すると、常温では徐々に反応し水素を発生する。
3. 空気中で強熱すると、燃焼して酸化カルシウムを生じる。
4. ナトリウムより反応性は大きい。
5. 水素と 200°C 以上で反応し、水素化カルシウムになる。

[問 37] アジ化ナトリウムの性状として、誤っているものはどれか。

1. 無色の結晶である。
2. 水には溶けるが、エタノールには溶けにくい。
3. 酸と反応し、有毒で爆発性のアジ化水素酸を発生する。
4. 加熱すると約 300°C で分解し、窒素と金属ナトリウムを生ずる。
5. 水があるところでは、重金属と作用して極めて安定なアジ化物をつくる。

[問 38] 硫酸ヒドロキシルアミンの性状について、次の A～E のうち正しいものの組合せはどれか。

- A 強い酸化剤である。
- B 水、メタノールに溶ける。
- C 貯蔵容器は、金属製にする。
- D 水溶液は強酸性でガラス製の容器を溶かす。
- E クラフト紙袋に入った状態で流通することがある。

1. AC 2. AD 3. BD 4. BE 5. CE

[問 39] 硫黄の性状として、誤っているものはどれか。

- 1. 水には溶けないが、二硫化炭素に溶ける。
- 2. 加熱すると 80℃付近で溶融し始める。
- 3. 酸化剤と混ぜたものは加熱、衝撃で発火する危険がある。
- 4. 粉末状のものは粉じん爆発を起こす危険性がある。
- 5. 青い炎をあげて燃焼する。

[問 40] 亜鉛粉の性状として、誤っているものはどれか。

- 1. 水分と接触すると自然発火することがある。
- 2. 酸、アルカリと反応し水素を発生する。
- 3. 着火すると燃焼し赤色光を発する。
- 4. ハロゲン元素と接触すると自然発火することがある。
- 5. 粒度の小さいものほど燃えやすい。

[問 41] ガソリンの性状等について、誤っているものはどれか。

- 1. 自動車ガソリンはオレンジ系色に着色されている。
- 2. 工業ガソリンは洗浄、溶解、抽出など燃料以外の用途に用いられる。
- 3. 引火点は非常に低く、常温（20℃）でも引火の危険がある。
- 4. 揮発性が高く、蒸気は空気より重い。
- 5. 水、エタノールに溶けない。

[問 42] 第2石油類の性状について、誤っているものはどれか。

1. 霧状の場合は、引火点以下の温度でも、着火することがある。
2. 蒸気比重は1より大きい。
3. 水溶性のものはない。
4. 発火点は100℃を超える。
5. 15℃で凝固するものがある。

[問 43] 五フッ化臭素の性状について、誤っているものはどれか。

1. 無色の液体である。
2. 空气中で発煙する。
3. ほとんどすべての元素や化合物と反応してフッ化物に変わる。
4. 水とは反応しない。
5. 臭素とフッ素を200℃で反応させてつくる。

[問 44] 過塩素酸の性状について、誤っているものはどれか。

1. 褐色の流動しやすい液体である。
2. 水と作用して発熱する。
3. 皮膚を腐食する。
4. 強い酸化力を持つ。
5. おがくず、木片等と接触すると発火させることがある。

[問 45] 水と反応して可燃性気体を生じ、その気体の燃焼生成物が水酸化カルシウム水溶液を白濁させる物質は、次のうちどれか。

1. Na
2. CrO₃
3. KIO₃
4. CaC₂
5. Mg