

23-K46180

## 模擬試験問題

2023年3月26日(E-4)・2023年3月16日(E-2)

(注) 問題中に使用した略語は、次のとおりです。

法	……………	消防法
政 令	……………	危険物の規制に関する政令
規 則	……………	危険物の規制に関する規則
製造所等	……………	製造所、貯蔵所又は取扱所
市町村長等	……………	市町村長、都道府県知事又は総務大臣
免 状	……………	危険物取扱者免状
所有者等	……………	所有者、管理者又は占有者

### [危険物に関する法令]

[問 1] 法別表第1備考に掲げる品名の説明として、次のうち正しいものはどれか。

1. 第1石油類とは、ジエチルエーテル、ガソリンその他1気圧において、引火点が $-20^{\circ}\text{C}$ 以下で沸点が $40^{\circ}\text{C}$ 以下のものをいう。
2. 第2石油類とは、アセトン、軽油その他1気圧において引火点が $21^{\circ}\text{C}$ 未満のものをいう。
3. 第3石油類とは、重油、シリンダー油その他1気圧において引火点が $21^{\circ}\text{C}$ 以上 $70^{\circ}\text{C}$ 未満のものをいう。
4. 第4石油類とは、アニリン、ギヤー油その他1気圧において、引火点が $70^{\circ}\text{C}$ 以上 $200^{\circ}\text{C}$ 未満のものをいう。
5. 動植物油類とは、動物の脂肉等又は植物の種子若しくは果肉から抽出したものであって、1気圧において引火点が $250$ 度未満のものをいう。

[問 2] 法令上、予防規程について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 予防規程は、製造所等の火災の予防のため必要なもので、定めたときは市町村長等の認可を受けなければならない。
2. 製造所等の危険物取扱者は、予防規程を定めなければならない。
3. 予防規程を定めなければならない製造所等において、これを定めずに危険物を貯蔵し、又は取り扱った場合は、罰せられることがある。
4. 市町村長等は、製造所等の火災の予防のため必要があるときは、予防規程の変更を命ずることができる。
5. 製造所等の所有者及びその従業者は、予防規程を守らなければならない。

[問 3] ある製造所において、第4類の危険物A及びBを同一場所に貯蔵している。指定数量の倍数の合計として、次のうち正しいものはどれか。

	危険物 A	危険物 B
性 状	非水溶性物品	水溶性物品
1 気圧における発火点	220℃	370℃
1 気圧における引火点	45℃	177℃
貯蔵量	3,000L	8,000L

1. 2
2. 3
3. 5
4. 6
5. 18

[問 4] 法令上、学校や病院等指定された建築物等から、外壁又はそれに相当する工作物までの間に、定められた距離を保たなければならない製造所等に該当しないものは次のうちどれか。ただし、防火性の壁などは無いものとし、基準の特例が適用されるものを除く。

1. 給油取扱所
2. 屋外タンク貯蔵所
3. 屋外貯蔵所
4. 屋内貯蔵所
5. 製造所

【問 5】 法令上、製造所等に設置する消火設備の区分について、次のうち誤っているものはどれか。

- 1. 屋内消火栓設備 …………… 第1種消火設備
- 2. 粉末消火設備 …………… 第2種消火設備
- 3. 泡消火設備 …………… 第3種消火設備
- 4. 消火粉末を放射する大型消火器 …………… 第4種消火設備
- 5. 乾燥砂 …………… 第5種消火設備

【問 6】 法令上、地下タンク貯蔵所の構造及び設備について、次のうち正しいものはどれか。ただし、二重殻タンク及び危険物の漏れを防止することができる構造のタンクを除く。

- 1. 地下貯蔵タンクは、その頂部が 0.3m 以上地盤面から下にあるように造らなければならない。
- 2. 地下貯蔵タンクを強化プラスチックで造ってはならない。
- 3. 地下貯蔵タンクを 2 以上隣接して設置する場合は、その相互間に 0.3m 以上の間隔を保たなければならない。
- 4. 地下貯蔵タンクの容量は 20,000 L 以下としなければならない。
- 5. 液体の危険物の地下貯蔵タンクには、危険物の量を自動的に表示する装置を設けなければならない。

【問 7】 法令上、次の【 】内の A、B に該当する語句の組合せとして正しいものはどれか。

「製造所、貯蔵所又は取扱所の位置、構造又は設備を変更しないで、当該製造所、貯蔵所又は取扱所において貯蔵し、又は取り扱う危険物の品名、数量又は指定数量の倍数を変更しようとする者は、【 A 】に、その旨を【 B 】に届け出なければならない。」

	A	B
1	変更しようとする日の 10 日前まで	消防長又は消防署長
2	変更しようとする日の 10 日前まで	市町村長等
3	変更した後 7 日以内	消防長又は消防署長
4	変更した後 10 日以内	市町村長等
5	変更した後 10 日以内	消防長又は消防署長

[問 8] 法令上、製造所等の所有者等に対して、市町村長等が許可の取り消しを命ずることができる事由として、次の A～D のうち該当するものみの組合せはどれか。

- A 危険物保安統括管理者を定めなければならない事業所で、それを定めていないとき。
- B 定期点検を行わなければならない製造所等において、定期に点検を行っていないとき。
- C 製造所等の位置、構造、設備に係る措置命令に違反したとき。
- D 予防規程を定めなければならない製造所等で、定めていなかったとき。

- 1. A と B
- 2. A と C
- 3. B と C
- 4. B と D
- 5. C と D

[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. 移動タンク貯蔵所は、その規模等に関わらず、すべて定期点検を行わなければならない。
- 2. 定期点検は、3年に1回以上行わなければならない。
- 3. 危険物施設保安員が点検する場合は、危険物取扱者の立会いが必要である。
- 4. 定期点検の記録は、1年間保存しなければならない。
- 5. 危険物保安統括管理者が定められている製造所等は、定期点検を免除されている。

[問 10] 法令上、一定数量以上を貯蔵し又は取り扱うようになる場合、危険物保安統括管理者を選任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として、次のうち正しいものはどれか。

- 1. 製造所
- 2. 給油取扱所
- 3. 屋外貯蔵所
- 4. 第2種販売取扱所
- 5. 屋内タンク貯蔵所

[問 11] 法令上、危険物取扱者又は危険物保安監督者に関する記述について、次の A～Dのうち、正しいもののみをすべてあげた組合せはどれか。

- A 製造所等において危険物取扱者以外の者は、甲種危険物取扱者が立会えば危険物を取り扱うことができる。
- B 丙種危険物取扱者を危険物保安監督者に選任することはない。
- C 危険物保安監督者を選任又は解任したときは、遅滞なく市町村長等に届け出をしなければならない。
- D 危険物保安監督者の選任の要件である危険物の実務経験は、製造所等におけるものに限らず、他の場所におけるものも含まれる。

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

[問 12] 法令上、危険物施設保安員の業務として、定められていないものは次のうちどれか。

- 1. 製造所等の構造及び設備を技術上の基準に適合するように維持するため、定期及び臨時の点検を行うこと。
- 2. 製造所等の計測装置、制御装置、安全装置等の機能が適正に保持されるようにこれを保安管理すること。
- 3. 製造所等の構造及び設備に異常を発見した場合は、危険物保安監督者その他関係のある者に連絡するとともに、状況を判断し適切な措置を講ずること。
- 4. 危険物の取扱作業にあたり、危険物取扱者とその他従業員に対して必要な指示を与えること。
- 5. 点検を行ったときは、点検を行った場所の状況及び保安のために行った措置を記録し、保存すること。

[問 13] 法令上、危険物取扱者が免状を携帯しなければならないものは、次のうちどれか。

1. 製造所等で、危険物取扱者でない者の危険物の取扱いの立会いをしているとき。
2. 危険物を移送するため、移動タンク貯蔵所に乗車しているとき。
3. 製造所等で、定期点検を実施しているとき。
4. 給油取扱所で、自動車等の給油作業に従事しているとき。
5. 指定数量以上の危険物を車両で運搬しているとき。

[問 14] 液体の危険物が入った未開封容器の表示が汚れてしまい、「危険等級Ⅲ」「水溶性」「火気厳禁」の表示のみが読み取れた。

この危険物の類として、次のうち正しいものはどれか。

1. 2類
2. 3類
3. 4類
4. 5類
5. 6類

[問 15] 法令上、製造所等における危険物の取扱いについて、次のA～Dのうち、誤っているもののみの組合せはどれか。

- A 屋外貯蔵所において、第4類の第2石油類を金属製ドラム缶に密封して貯蔵する。
- B 危険物が残存している設備、機械器具、容器等を修理する場合、安全な場所において、危険物を完全に除去した後に行く。
- C 屋内貯蔵所において、容器に収納して貯蔵する危険物の温度が80℃を超えないように必要な措置を講ずる。
- D 危険物を配合する室を設けていない第1種販売取扱所において、シンナー（第4類危険物）を顧客が持参した容器に詰め替えて販売する。

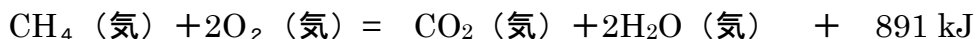
1. A B
2. A C
3. B C
4. B D
5. C D

[物理学・化学]

[問 16] 物質と燃焼形態の組合せとして、次のうち正しいものはどれか。

	物質	燃焼形態
1	木材	表面燃焼
2	木炭	蒸発燃焼
3	硫黄	蒸発燃焼
4	ニトロベンゼン	内部（自己）燃焼
5	アルミニウム粉	分解燃焼

[問 17] 天然ガスの主成分であるメタン (CH<sub>4</sub>) が、完全燃焼するときの熱化学方程式は、次のとおりである。



上記の熱化学方程式に関する記述として、次のうち正しいものはどれか。

1. メタン 1mol につき、酸素 2mol が生成する。
2. メタン 1mol につき、水 2mol が反応する。
3. メタンが完全燃焼したときの生成物質は、二酸化炭素と水のみである。
4. 反応前後を比較すると、酸素原子の数は、反応前より反応後の方が多。
5. メタン 1mol が完全燃焼したとき、891kJ の熱を吸収する。

[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。

引火点	28℃	発火点	600℃
燃焼範囲	2~10vol%	沸点	140℃

1. 液体の温度が 28℃未満の時には、蒸気は発生しない。
2. 液体の温度が 28℃以上になると、発生する蒸気の濃度は 2vol%以上になる。
3. 蒸気の濃度が 10vol%を超えなければ、引火しない。
4. 液体の温度を 140℃まで加熱すると、蒸気の濃度は 10vol%になる。
5. 600℃以上になるまで、点火源を近づけても燃焼しない。

[問 19] 消火器と消火効果の組合せとして、妥当なものはどれか。

1	棒状の水を放射する消火器	冷却効果
2	二酸化炭素を放射する消火器	抑制効果
3	棒状の強化液を放射する消火器	窒息効果
4	泡を放射する消火器	抑制効果
5	消火粉末を放射する消火器	冷却効果

[問 20] 燃焼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. 可燃性液体の液面に着火源を近づけたとき、燃焼するのに十分な濃度の蒸気を発生する最低の液温を引火点という。
2. 可燃性液体がいったん燃え出したとき、継続的な燃焼をおこす最低の液温を燃焼点という。
3. 物質 1g の温度を 1 K (°C) だけ高めるのに必要な熱量を燃焼熱という。
4. 可燃性蒸気は、空気とある濃度範囲で混合している場合のみ燃焼する。この濃度範囲を燃焼範囲という。
5. 可燃性液体を空気中で加熱したとき、他から点火されなくても燃え出す最低の液温を発火点という。

[問 21] 次の文の【 】内の A~C に当てはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

「可燃性液体は一般に電気の【 A 】であり、パイプやホース中を流れる際に静電気が発生しやすい。これらの液体において静電気の蓄積を防ぐには、流速を【 B 】し、電気の【 C 】で接地するなどの方法がある。」

	A	B	C
1	良導体	小さく	絶縁体
2	不導体	大きく	良導体
3	不導体	小さく	良導体
4	良導体	大きく	絶縁体
5	良導体	小さく	良導体



[問 22] 次の用語の組合せで、化学変化のみのものはどれか。

1	気化	凝縮	凝固
2	潮解	風解	分解
3	分解	溶解	昇華
4	酸化	分解	中和
5	燃焼	気化	液化

[問 23] 酸素の性状等について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 無色、無臭の気体である。
2. 大気中、体積で 21%含まれている。
3. 実験室では、触媒を使用して過酸化水素を分解してつくられる。
4. 高温では、一部の貴金属、希ガス元素を除き、ほとんどすべての元素と反応する。
5. 酸素の同素体として、オゾンがあるが、両者の性状はほぼ同一である。

[問 24] 水 36.0g が完全に水素と酸素に分解した場合、水素分子の数は【   】 $\times 10^{23}$  個である。【   】内に当てはまる数値は、次のうちどれか。ただし、水素の原子量を 1.0、酸素の原子量を 16.0、アボガドロ定数を  $6.02 \times 10^{23} / \text{mol}$  とする。

1. 3.01
2. 6.02
3. 12.04
4. 24.08
5. 216.72

[問 25] 石油からつくられたプラスチックの一般的な特徴について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 腐食しにくい。
2. 酸や塩基に侵されやすい。
3. 成形、加工が容易である。
4. 電気を通しにくい。
5. 密度が小さく軽い。

## [性質・消火]

[問 26] 危険物の類ごとに共通する性状について、次のうち正しいものはどれか。

1. 第1類の危険物は、酸化性の液体又は固体であり、摩擦や衝撃に対して安定している。
2. 第2類の危険物は、自己反応性の固体であり、酸化剤との混触により発火・爆発のおそれがある。
3. 第3類の危険物は、固体または液体であり、多くは禁水性と自然発火性の両方を有する。
4. 第5類の危険物は、引火性固体であり、それ自体は不燃性だが分解し酸素を放出する。
5. 第6類の危険物は、還元性の液体であり、有機物との混触により、発火・爆発のおそれがある。

[問 27] 危険物を取り扱う地下埋設配管（鋼管）が腐食して危険物が漏えいする事故が発生している。その腐食の原因として、考えにくいものは次のうちどれか。

1. 地下水位が高く、常時、配管の上部が乾燥し、下部が湿っている。
2. 配管埋設の際、工具が落下し被覆がはげたことに気づかず、配管を埋設した。
3. コンクリートの中に配管を埋設した。
4. 電気機器のアースをとるため、銅の棒を地中に打ち込んだ際に、配管と銅の棒が接触した。
5. 埋設した配管の近くに、直流の電気設備を設置したため、迷走電流の影響が大きくなった。

[問 28] 引火性液体の危険物を取り扱う際、静電気による火災を防止する措置として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 容器等に小分け作業をする場合は、蒸気及びミストを発散させないようにする。
2. 水を発散するなどして周囲の湿度を上げる。
3. タンク、容器、配管、ノズル等は、できる限り導電性のものを使用し、導体部分は接地する。
4. 取扱い作業に従事する作業者の靴及び着衣は、絶縁性のある合成繊維のものを着用する。
5. 取り扱う場所は、十分な通風と換気を行い、可燃性蒸気の滞留を抑制する。

[問 29] 第4類の危険物には、非水溶性液体用の泡消火剤が適切でないものがあるが、次のA～Dの危険物のうち、該当するものみの組合せはどれか。

- A グリセリン
- B メタノール
- C ベンゼン
- D 灯油

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

[問 30] 第4類の危険物の一般的な性状について、次のうち正しいものはどれか。

1. 0℃では、すべて液体である。
2. 比重は1より大きいものが多い。
3. 水に溶けないものが多い。
4. 電気の良導体であり、静電気が蓄積されにくい。
5. 蒸気比重は1より小さく、可燃性蒸気は低所に滞留しない。

[問 31] 自動車ガソリンの性状について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 揮発しやすい液体で特有の臭気がある。
2. 蒸気は空気の3～4倍重い。
3. 水より軽く、水に溶けない。
4. 燃焼範囲は、おおむね1～8vol%である。
5. 褐色、又は暗褐色の液体である。

[問 32] 灯油の性状について、次のうち妥当でないものはどれか。

1. 比重は1より小さい。
2. 蒸気比重は1より大きい。
3. 水に溶けない。
4. 引火点は20℃以下である。
5. 発火点は200℃以上である。

[問 33] アクリル酸の性状について、次のうち正しいものはどれか。

1. 無臭の黄色の液体である。
2. 水やエーテルには溶けない。
3. 重合しやすく、重合熱が大きいので発火・爆発のおそれがある。
4. 液体は素手で触れても安全であり、蒸気も無毒である。
5. 酸化性物質と混触しても発火・爆発のおそれはない。

[問 34] アセトアルデヒドの性状について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 無色透明の刺激臭のある液体である。
2. 水、エタノールに溶けない。
3. 20℃で、引火の危険性がある。
4. 還元性物質である。
5. 酸化により、酢酸を生成する。

[問 35] トルエンの性状について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 無色の液体である。
2. 特有の芳香を有している。
3. 水によく溶ける。
4. 揮発性があり、蒸気は空気より重い
5. アルコール、ベンゼン等の有機溶媒に溶ける。