

## [危険物に関する法令]

[問 1] 法に定める第4類の危険物の品名について、次のうち誤っているものはどれか。

1. ジエチルエーテルは、特殊引火物に該当する。
2. ガソリンは、第1石油類に該当する。
3. 軽油は、第2石油類に該当する。
4. 重油は、第3石油類に該当する。
5. クレオソート油は、第4石油類に該当する。

[問 2] 法令上、予防規程を定めなければならない製造所等の組合せとして、次のうち正しいものはどれか。

1	製造所	屋内タンク貯蔵所
2	屋内貯蔵所	地下タンク貯蔵所
3	屋内タンク貯蔵所	屋外貯蔵所
4	屋外タンク貯蔵所	販売取扱所
5	製造所	屋外タンク貯蔵所

[問 3] 法令上、200L入りの金属製ドラム3本の重油と、200L入りの金属製ドラム1本の灯油を同時に貯蔵している場合、ガソリンを最低何L貯蔵すると指定数量以上となるか。

1. 80L
2. 90L
3. 100L
4. 110L
5. 120L

[問 4] 法令上、政令で定められた建築物等から製造所等の外壁又はこれに相当する工作物の外側までの間に一定の距離を保つこととされているが、次の組合せとして、正しいものはどれか。

ただし、建築物には不燃材料で造った防火上有効な塀は設けていないものとする。又、特例基準を適用する場合を除く。

	製造所等の区分	建築物等	保安距離
1	屋内タンク貯蔵所	収容人員 300 人の劇場	20m
2	販売取扱所	重要文化財の建造物	40m
3	製造所	高圧ガスの製造のための施設	20m
4	給油取扱所	大学	30m
5	屋外タンク貯蔵所	敷地外に存する住居	5m

[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、次のうち第 4 種の消火設備に該当するものはどれか。

1. リン酸塩類の消火粉末を放射する大型消火器
2. スプリンクラー設備
3. 泡消火設備
4. ハロゲン化物を放射する小型消火器
5. 粉末消火設備

[問 6] 法令上、第 4 類のアルコール類のみを貯蔵する屋外貯蔵所の位置、構造及び設備の基準として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 屋外貯蔵場所は、湿潤でなく、かつ、排水のよい場所に設置すること。
2. 危険物を貯蔵し、又は取扱う場所の周囲には、さく等を設けて明確に区画すること。
3. 架台を設ける場合には、不燃材料で造るとともに、堅固な地盤面に固定すること。
4. 指定数量の倍数が 10 以下の屋外貯蔵所のさく等の周囲には、2メートル以上の幅の空地を保有すること。
5. 架台は、貯蔵する危険物の重量、風荷重、地震の影響等の荷重によって生ずる応力に対して安全なものであること。

[問 7] 法令上、製造所等を設置する場合の手続きとして、次のうち正しいものはどれか。

1. 市町村長等に届け出る。
2. 市町村長等の許可を受ける
3. 消防長又は消防署長の許可を受ける。
4. 消防長又は消防署長に届け出る。
5. 都道府県知事に届け出る。

[問 8] 市町村長等から出される許可の取り消し又は使用停止命令に、該当しないものは次のうちどれか。

1. 製造所等の施設の一部を無許可で変更したとき。
2. 危険物保安監督者を定めて、その届出をしていないとき。
3. 設備の完成検査を受けずに屋内貯蔵所を使用したとき。
4. 地下タンク貯蔵所の定期点検を怠ったとき。
5. 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。

[問 9] 法令上、移動タンク貯蔵所の定期点検について、次のうち誤っているものはどれか。ただし、規則で定める漏れの点検を除く。

1. 定期点検は位置、構造及び設備の技術上の基準に適合しているかについて行う。
2. 定期点検を実施する場合は、点検記録を作成し、これを3年間保存しなければならない。
3. 定期点検は、1年に1回以上行わなければならない。
4. 定期点検を行わなければならない移動タンク貯蔵所は、移動タンク貯蔵所の容量が10,000L以上のものである。
5. 危険物取扱者の立会いを受けた場合は、危険物取扱者以外の者が定期点検を行うことができる。

[問 10] 法令上、免状の書換えが必要な事項について、次のうち正しいものはどれか。

1. 現住所を変えたとき。
2. 本籍地の属する都道府県を変えずに、市町村を変えたとき。
3. 写真が撮影されてから 10 年を超えたとき。
4. 勤務地が変わったとき。
5. 危険物の取扱作業の保安に関する講習を修了したとき。

[問 11] 危険物保安監督者を選任しなくてもよい製造所等は、次のうちどれか。

1. 製造所
2. 屋外タンク貯蔵所
3. 移動タンク貯蔵所
4. 給油取扱所
5. 移送取扱所

[問 12] 法令上、危険物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. 製造所等において、危険物の取扱作業に従事するすべての者は、この講習を受講しなければならない。
2. 講習は、当該免状の交付を受けた都道府県で受講しなければならない。
3. 危険物の貯蔵又は取扱いの基準に違反した者は、この講習を受けなければならない。
4. 製造所等において危険物の取扱作業に従事することとなった日の過去 2 年以内に免状の交付を受けている危険物取扱者は、当該免状の交付を受けた日以後における最初の 4 月 1 日から 3 年以内に講習を受けなければならない。
5. 受講義務のある危険物取扱者が受講しない場合、免状の返納命令を受けることはない。

[問 13] 法令上、危険物施設保安員について、次のうち正しいものはどれか。

1. 指定数量の倍数が 100 以上の屋内貯蔵所は、危険物施設保安員を定めなければならない。
2. 危険物施設保安員は、甲種又は乙種危険物取扱者でなければならない。
3. 危険物施設保安員は、危険物保安監督者の下で、製造所等の構造及び設備に係る保安のための業務を行う。
4. 製造所等の所有者は、危険物施設保安員を定めたときは、遅滞なくその旨を市町村長等に届け出なければならない。
5. 危険物施設保安員は、危険物保安監督者が旅行、疾病その他の事故によって職務ができない場合、その職務を代行しなければならない。

[問 14] 法に定める運搬容器への収納についての文で、下線の箇所誤っているのはどれか。

「危険物は、温度変化等により危険物が漏れないように運搬容器を密封して収納すること。ただし、温度変化等により危険物からのガスの発生によって運搬容器内の圧力が上昇するおそれがある場合は、発生するガスが毒性又は酸化性を有する等の危険性があるときを除き、ガス抜き口（危険物の漏えい及び他の物質の浸透を防止する構造のものに限る。）を設けた運搬容器に収納することができる。」

1. 密封
2. 運搬容器内
3. 毒性
4. 酸化性
5. ガス抜き口

[問 15] 危険物を容器で貯蔵する場合の貯蔵、取扱いの基準として、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た有効な遮光又は換気を行うこと。
2. 危険物のくず、かす等は1日1回以上、危険物の性質に応じ安全な場所及び方法で処理すること。
3. 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こと。
4. 保護液中に保存している危険物は保護液から露出しないようにすること。
5. 屋内貯蔵所においては、容器に収納して貯蔵する危険物の温度が60度を超えないように必要な措置を講ずること。

## [物理学・化学]

[問 16] 物質の燃焼の形態について、次のうち正しいものはどれか。

1. ガソリンは、液表面から発生する蒸気が燃焼するので、表面燃焼という。
2. セルロイドは、加熱されて分解し、その際発生する可燃性ガスが燃焼するので、分解燃焼という。
3. 水素は、気体がそのまま燃焼するので、自己（内部）燃焼という。
4. コークスは、表面で直接酸素と反応して燃焼するので、直接燃焼という。
5. エタノールは、液面から発生する蒸気が燃焼するので、蒸発燃焼という。

[問 17] 引火点の説明として、次のうち正しいものはどれか。

1. 発火点と同じ意味であるが、可燃物が固体の場合は発火点といい、気体又は液体の場合は引火点という。
2. 可燃性液体が空気中で着火するのに必要な、最低の濃度の蒸気を液面上に発生する液温をいう。
3. 可燃物を空気中で加熱した場合、火源がなくても自ら燃え出すときの最低の温度をいう。
4. 可燃性液体の蒸気が液面上に発生しはじめる最低の気温である。
5. 可燃性液体を燃焼させるのに必要な熱源の温度をいう。

[問 18] 一般的な燃焼の難易として、次のうち誤っているものはどれか。

1. 水分の含有量が少ないほど燃焼しやすい。
2. 空気との接触面積が大きいほど燃焼しやすい。
3. 周囲の温度が高いほど燃焼しやすい。
4. 熱伝導率が大きい物質ほど燃焼しやすい。
5. 蒸発しやすいものほど燃焼しやすい。

[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. ハロゲン化物消火剤は、負触媒作用による抑制効果大きい。
2. 水溶性物品には水溶性液体用泡消火剤を使用する。
3. リン酸塩類を主成分とする消火粉末は、普通火災と電気火災に適応するが、油火災には適応しない。
4. 二酸化炭素は空気より重いので、低所に滞留し窒息消火する。
5. 強化液は霧状にして放射する場合、蒸気による窒息作用と抑制効果により、電気火災にも適用する。

[問 20] 下表に掲げる性質を有する可燃性液体について、正しいものはどれか。

液体の比重	0.87
引火点	4.4℃
沸点	111℃
蒸気比重（空気=1）	3.10
発火点	480℃

1. この液体1kgの容量は0.87Lである。
2. 空気中で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. 炎を近づけても、480℃になるまでは燃焼しない。
4. 111℃になるまでは、飽和蒸気圧とならない。
5. 発生する蒸気の重さは、空気の重さの約3分の1である。

[問 21] 静電気の帯電について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 引火性液体に帯電すると、電気分解を起こす。
2. 電気の不導体に帯電しやすい。
3. 一般に合成繊維製品は、綿製品より帯電しやすい。
4. 湿度が低いほうが帯電しやすい。
5. 帯電防止策として、接地する方法がある。



[問 22] 次の化学反応の平衡を左から右へ移動させて、生成物 C を最も効率よく得るために適切なものは、次のうちどれか。



1. 温度を下げる。
2. 圧力を上げる。
3. A の量を減らす。
4. B の量を減らす。
5. D を生成系外に取り出す。

[問 23] 次に示す水素イオン指数について、酸性で、かつ中性に最も近いものはどれか。

1. pH 2.0
2. pH 5.1
3. pH 6.8
4. pH 7.1
5. pH 11.2

[問 24] 酸化と還元の説明について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 化合物が水素を失うことを、酸化という。
2. 物質が水素と化合することを還元という。
3. 同一反応系において、酸化と還元が同時に起きることはない。
4. 酸化剤は電子を受け取りやすく還元されやすい物質で、酸化数は反応により減少する。
5. 反応する物質によって酸化剤として作用したり、還元剤として作用したりする物質もある。

[問 25] 次の文の【 】内の A、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。

「物体と熱源との間に流体が存在するときは、流体は一般に温度が高くなると比重が小さくなるため上方に移動し、これにより熱が伝わる。この現象を【 A 】という。

しかし、物体と熱源との間に何も無い真空の状態でも熱は伝わる。太陽により地上の物体が温められるのはこの例であり、この現象を【 B 】という。」

	A	B
1	対流	伝導
2	伝導	放射
3	伝導	対流
4	対流	放射
5	放射	伝導

## [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、還元性の固体である。
2. 第2類の危険物は、酸化されやすい可燃性の固体である。
3. 第3類の危険物は、水と反応しない不燃性の液体である。
4. 第5類の危険物は、強酸化性の固体である。
5. 第6類の危険物は、可燃性の固体である。

[問 27] 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. いずれも水に溶けやすい。
2. 常温（20℃）でも、火源があればすべて引火する。
3. 蒸気は燃焼範囲を有し、この下限値に達する温度が低いものほど引火の危険性は大きい。
4. 蒸気は空気より軽く、空気中で拡散しやすい。
5. 火源がなければ発火点以上でも燃焼しない。

[問 28] 横転した移動タンク貯蔵所からガソリンが流出し、火災のおそれがある場合の対応として、次のうち適切でないものはどれか。

1. 火災が大きくなると除去消火や窒息消火は困難になるので、冷却効果の高い消火剤を準備する。
2. ガソリンは水に溶けず、水面に広がってゆくので、土のう等により排水溝や下水道への流入を防ぐ。
3. ガソリンの引火点は常温（20℃）より低く、可燃性混合気を形成しやすいので、周囲での火気の使用を制限する。
4. ガソリンの蒸気は空気より重いので、周囲のくぼみや排水溝に溜まりやすいことに留意する。
5. 移動貯蔵タンクに残ったガソリンを抜き取る際には、防爆型のポンプを使用する。

[問 29] 第4類の危険物の貯蔵、取扱い方法について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 容器は密封し、冷所で保管する。
2. 十分な換気をする。
3. 可燃性蒸気が滞留するおそれがある場所で使用する電気設備は、防爆型のものとする。
4. 静電気を蓄積するため、絶縁性の高い化学繊維のものを着用して作業する。
5. 火災の場合を考慮して、粉末消火器を準備しておく。

[問 30] アセトン及びエタノールなど、水溶性液体危険物の火災に、一般の泡消火剤を使用しても効果的でない。その理由として、次のうち正しいものはどれか。

1. 泡が重いため沈むから。
2. 泡が燃えるから。
3. 泡が乾いて飛ぶから。
4. 泡が固まるから。
5. 泡が消えるから。

[問 31] 自動車ガソリンについて、次のうち誤っているものはどれか。

1. オレンジ系に着色されている。
2. 引火点は一般に $-40^{\circ}\text{C}$ 以下である。
3. 燃焼範囲はおおむね $1\sim 8\text{ vol}\%$ である。
4. 蒸気の比重は、1より小さい。
5. 液体の比重は、1より小さい。

[問 32] 軽油の性状等について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 沸点は水よりも高い。
2. 水より軽い。
3. 蒸気は空気よりわずかに軽い。
4. ディーゼル機関等で燃料として用いられる。
5. 引火点は 45℃以上である。

[問 33] 動植物油のうち、乾性油は自然発火することがあるが、次のうち最も自然発火を起こす危険性が高いものはどれか。

1. 金属製容器に入ったものが長期間、倉庫に貯蔵してある。
2. ぼろ布に染み込んだものが長期間、通風の悪い所に貯蔵してある。
3. ガラス製容器に入ったが長時間、直射日光さらされている。
4. 水が混入したものが、屋外に貯蔵されている。
5. 種々の動植物油が同一場所に貯蔵されている。

[問 34] 常温（20℃）において引火の危険性があるもののみを掲げている組合せとして、次のうち正しいものはどれか。

1. ガソリン……………軽油……………エタノール
2. シリンダー油……………酸化プロピレン……………メタノール
3. ガソリン……………ギヤー油……………ジエチルエーテル
4. ガソリン……………ジエチルエーテル……………二硫化炭素
5. 二硫化炭素……………アセトン……………ギヤー油

[問 35] トルエンの性状として、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剤に溶ける。