

令和3年8月25日第1回 フォークリフト荷役技能検定1級 学科試験問題

【解答上の注意】

- 1 この問題は1ページから6ページまでです。
- 2 解答用紙に受検番号と氏名を記入してください。
- 3 解答はすべて別紙解答用紙に記入してください。
- 4 すべて正誤形式の設問です。各設問の記述内容が正しいときは、解答用紙の「正」を、誤りのときは解答用紙の「誤」を○で囲むこと。
- 5 制限時間は40分です。

本試験問題で略記する法令名等は、以下のとおりです。

安衛法：労働安全衛生法

労基法：労働基準法

安衛令：労働安全衛生法施行令

安衛則：労働安全衛生規則

フォーク規格：フォークリフト構造規格

荷役ガイドライン：陸上貨物運送事業における荷役作業の安全対策ガイドライン

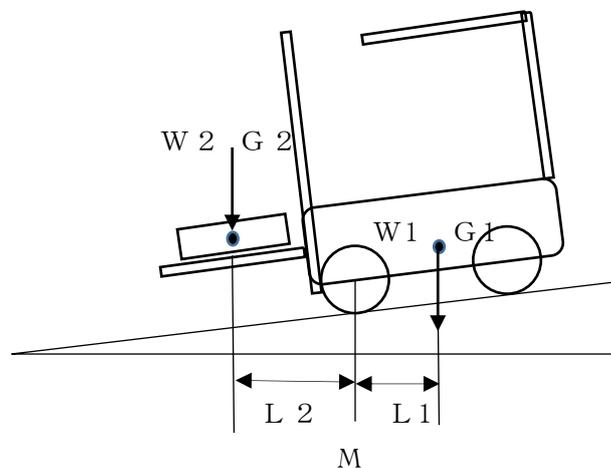
(平成25年3月25日基発0325第1号)

- 1 安衛則では、フォークリフトは定期自主検査及び特定自主検査を行わなければならないとされているが、この両検査は、事業場に所属し一定の資格を有する者又は検査業者に実施させなければならない。
- 2 安衛則では、事業者は、フォークリフトについては、フォーク又はこれにより支持されている荷の下に労働者を立ち入らせてはならない。ただし、修理、点検等の作業を行う場合において、フォークが不意に降下することによる労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に安全支柱、安全ブロック等を使用させるときは、この限りでないとしている。
- 3 安衛則では、事業者は、フォークリフトを用いて貨物自動車への荷の積み込み作業を行うときは、当該作業の指揮者を定めなければならないと定められているが、フォークリフトの運転者のみで行う場合は、特に作業指揮者の選任は要しないものとされている。
- 4 フォーク規格では、フォークリフトの油圧装置は、油圧の過度の降圧を防止するための安全弁を備えるものでなければならないと定めている。
- 5 安衛則では、事業者は、フォークリフトを用いて作業を行うときは、あらかじめ当該作業に係る場所の地形、地盤の状態等に応じた制限速度を定め、それにより作業を行わなければならないと定めている。
- 6 安衛法では、一の貨物で、重量が500kg以上のものを発送しようとする者は、見やすく、かつ、容易に消滅しない方法で、当該貨物にその重量を表示しなければならないとしている。
- 7 安衛則では、事業者は、フォークリフトの修理又はアタッチメントの装着若しくは取外しの作業を行うときは、当該作業を指揮する者を定め、その者に作業手順を決定させ、作業を直接指揮させなければならないとされている。
- 8 フォーク規格では、フォークリフトは、運転者の見やすい位置に次の事項が表示されているものでなければならないと定められている。
 - (1) 製造者名
 - (2) 製造年月日又は製造番号
 - (3) 最大荷重
 - (4) 許容荷重（フォークリフトの構造及び材料並びにフォーク等に積載する荷の重心位置に応じ負荷させることのできる最大の荷重をいう。）
- 9 安衛則では、事業者は、最大積載量5トン未満の貨物自動車から荷を卸す作業を行うときは、墜落による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者が床面と荷台上の荷の上面との間を安全に昇降するための設備を設けなければならないと定められている。
- 10 フォーク規格によると、フォークは、基準荷重中心に最大荷重の荷を負荷させたときにフォークに生ずる応力の値は、当該フォークの鋼材の降伏強さの値の3分の1の値以下であることとしている。

- 1 1 カウンターバランスフォークリフトでは、前車軸が動力を伝達する駆動車軸であり、その取付け方法は自動車と異なり、懸架ばねがなくフレームへ直接ボルト締めされている。一方、リーチフォークリフトには前車軸がなく、前輪は荷重を支え回転する固定支持の遊輪となっている。
- 1 2 リーチフォークリフトのブレーキの構造は、走行用モーターの回転軸後端にディスクを装着し、そのディスクをバネ力により締め付けてブレーキを利かせる、湿式ディスクブレーキとなっている。
- 1 3 フォークリフト用エンジンの冷却ファンは、エンジン及びラジエーターが車体の後方寄りにあるので、通常の自動車とは異なり、エンジンルームからラジエーターを通過して風を外に出す、押出しファンを使うのが一般的である。
- 1 4 フォークリフトの特定自主検査の済んだフォークリフトには、特定自主検査を実施した年月、実施した者の氏名（検査業者の名称）等を明確に記載した検査済標章が、当該フォークリフトの見やすい箇所に貼付されていなければならない。
- 1 5 フォークリフトの燃料として使用されるLPGは、液化天然ガスのことで、普通はプロパンガス、ブタンガス又はそれらの混合物のことをいう。
- 1 6 かじ取り用モーターは、パワーステアリングの動力として用いられ、直流永久磁石式が一般的である。パワーステアリングには、モーターで油圧ポンプを回し、発生した油圧で倍力する油圧式と、モーターの回転を直接機械的に取り出して倍力する電気式がある。
- 1 7 排出ガス中の有毒ガスの低減を図る触媒マフラーは、白金、アルミナ等の触媒を利用して、二酸化炭素、硫化水素を酸化させ水蒸気と炭酸ガスにする。触媒とマフラーは分離して装着されている場合が多い。
- 1 8 燃料供給装置のうち、スロットルバルブ上流にベンチュリーをもち、空気流によって生じるベンチュリー負圧により、フロート室からガソリンが連続的にエンジン内に導入される方式を、ガソリン噴射方式という。
- 1 9 トルクコンバーターは主として、エンジンのフライホイールに連結されるポンプ、変速機の入力軸に連結されるタービン、ポンプとタービンの間にあるステーターなどから構成されており、油を満たした1つのケースの中に納められている。
- 2 0 油圧式足ブレーキの中で、最も一般的なドラム式ブレーキは、自動車と同様、足による踏力をマスターシリンダーに伝え、発生する油圧をホイールシリンダーへ送ってディスクを挟み、その摩擦で制動をかけるものである。
- 2 1 フォークの材質には、上質の炭素鋼又は特殊鋼が用いられている。フォークの強度は、フォーク規格によって、フォークの静的強度の安全係数が3以上なければならないと規定されている。

- 22 カウンターバランスフォークリフトではアウターマストの下端は前車軸に支持されているので、ティルトシリンダーを作動させることによって、支持部を支点としてマストの前傾後傾が行われる。
- 23 バックレストは、フォーク上に載せた荷物が、マストの後方に落下することを防ぐために必要なものであり、積荷の重心高さが、フォークの垂直上端の高さより低い場合であっても、取り付けなければならない。
- 24 油圧回路を流れる作動油にとって必要な特性は、次のようなものである。
- ① 粘度が適当であること
 - ② 泡立ちにくいこと
 - ③ さびが生じにくいこと
- 25 コントロールバルブは、リフト弁、ティルト弁、及び安全弁から構成されている。このうち、リフト弁は、ポンプの吐出圧が規定以上の圧力になると、作動油をタンクへ戻る低圧側にバイパスさせる働きをする。
- 26 リフトブラケットは、前面にフォークを取り付けるフィンガーバーが溶接され、側面にはリフトローラーが取り付けられており、アウターマスト内面を昇降する。
- 27 ダウンセーフティーバルブは、両側のシリンダーボトムに装着してある。通常の下降速度では、ダウンセーフティーバルブは作動しない。フローレギュレーターバルブが故障したり、配管、パイプが損傷してフォークの急激な下降が生じると、流量を制御して下降速度を制限する。
- 28 ボックスパレットに積み込んだバラ物の放出も容易にできるアタッチメントを、回転クランプという。
- 29 デッキボードが上面だけにあって、その面を積載面とするパレットを片面使用形という。
- 30 フォークの取付の間隔は横方向の安定をよくするため、できるだけ広いほうが好ましいが、積荷の状態、パレットの種類などにより条件が異なるので、そのつど、できるだけ安全な位置まで移動して使用する。通常、パレットの幅の2分の1以上、4分の3以下程度とするのがよい。

- 3 1 荷を積まない状態で坂道を下る場合、制動輪重の変化に伴う制動力の低下を防止するため、カウンターバランスフォークリフトでは後進で運転し、リーチフォークリフトでは前進で運転する。
- 3 2 1つの段では物品はすべて同じ方向に並べられるが、次の段では、90° 方向を変えながら交互に積み重ねる方式を交互列積みというが、一般的に荷割れしにくく、安定性がよい。
- 3 3 フォークリフトを積荷状態で走行するときは、荷の状態に異常がないことを確認した後、マストを最後傾し、パレットの底面を床面より約 15~20cm の位置にリフトした姿勢で発進・走行する。
- 3 4 フォークリフトは前方の見通しが悪いので、前後、左右に十分注意すると同時に、積荷が大きく視界を阻害するときには、誘導者をつけて走行し、慎重に前進走行することが必要である。
- 3 5 カウンターバランスフォークリフトを使用して、平坦な路面に置かれた荷を荷役する場合、パレットにフォークを差し込むときは、フォークの差し込み位置を確認して静かにフォークを入れる。この際、フォークは根元から 5 ~ 1 0 c m 程度余す位置まで差し込む。
- 3 6 物体の質量と、その物体と同体積の 4℃の純水の質量との積を、その物体の比重という。
- 3 7 図のように、フォークリフトがフォークに荷を積んで、マストを垂直にして下り坂を降りるときのフォークリフト（重量 W_1 ）の重心 G_1 及び荷重（重量 W_2 ）の重心 G_2 から前輪の軸心（ M ）までの水平距離を L_1 、 L_2 とする。この状態で、マストを後傾すると、 L_2 の距離が小さくなるので、フォークを後傾せずに走行した場合に比べ、フォークリフトが前方に傾く危険性が大きくなる。



- 38 物体に力を加えていって物体が動きはじめる瞬間の摩擦力を「最大静止摩擦力」といい、物体が動き出してから働く摩擦力を「運動摩擦力」といい、いずれの摩擦力も、接触面の面積の大小は摩擦力の大きさに影響しない。
- 39 物体に荷重が働くと、その物体は、必ず形状に変化(弾性ひずみ又は永久ひずみ)を起こすものであるが、機械を構成している各部の材料は、使用中において弾性ひずみを起こさないように設計されている。
- 40 物体が円運動をするためには、物体にある力(例えば、分銅を結び付けたひもの一端をもって分銅に円運動をさせる場合には、手がひもをとおして分銅を引っ張っている力)が作用しなければならない。この物体に円運動をさせる力を遠心力という。
- 41 令和二年の陸運業における死傷災害を事故の型別でみると、墜落・転落災害が最も多く、次いで交通事故が多くなっている。
- 42 高さ2メートル以上のはい(倉庫、上屋又は土場に積み重ねられた荷(小麦、大豆、鉱石等のばら物の荷を除く。)の集団をいう。)のはい付け又ははい崩しの作業を行う場合は、はい作業主任者を選任しなければならないと定められている。当該作業をフォークリフトの運転者のみで行う場合であっても、はい作業主任者は選任しなければならない。
- 43 事業者は、はい(倉庫、上屋又は土場に積み重ねられた荷(小麦、大豆、鉱石等のばら物の荷を除く。)の集団をいう。)の上で作業を行なう場合において、作業箇所の高さが床面から2メートルをこえるときは、当該作業に従事する労働者が床面と当該作業箇所との間を安全に昇降するための設備を設ける必要がある。
- 44 ユニットロードシステムとは、個々の輸送品を、ある単位にまとめた状態で、一連の輸送、保管、荷役を行うシステムをいい、コンテナを使用するコンテナリゼーションとパレットを使用するパレチゼーションに代表される。
- 45 平パレット、シートパレットに積まれた荷については、荷役作業や運搬中における荷崩れを防止することが大切である。荷崩れ防止の方法のうち、シュリンク方式は、収縮性プラスチックフィルムでパレット荷全体を覆い、これを加熱してフィルムとパレットを一体化させたものである。

- 46 荷役ガイドラインでは、陸運事業者に対し、荷役作業における労働災害防止対策の積極的な推進に努めるものとし、荷主等に対しては、陸運事業者の労働者が荷主等の事業場で行う荷役作業における労働災害の防止のために必要な事項の実施に協力するものとしている。
- 47 荷役ガイドラインでは、陸運事業者及び荷主等の双方に対し、荷役作業における労働災害を防止するための措置を適切に実施する体制を構築するため、管理職の中から荷役災害防止の担当者を指名し、荷役作業における労働災害防止について、必要な対策に取り組ませることとしている。
- 48 荷役ガイドラインでは、荷や荷台への昇降については、三点確保を実行すること、荷台の上での作業については、できるだけあおりに取り付ける簡易作業床や移動式プラットフォーム等を使用するなどし、荷台のあおりに乗っての作業を避けることとしている。
- 49 荷役ガイドラインでは、最大積載量が5トン以上の貨物自動車の荷台への昇降は、昇降設備を使用することとしているが、5トン未満の貨物自動車の荷台への昇降についても、できる限り昇降設備を使用することとしている。
- 50 荷役ガイドラインでは、陸運事業者の実施事項として、陸運業の労働者が荷役作業を行う際に、荷主等から不安全な荷役作業を求められた場合には報告させ、荷主等に対し改善を求めることとしている。

