

| | |
|------|--|
| 受検番号 | |
|------|--|

平成 29 年度 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. この問題のページは 2 から 7 までです。
2. 解答はすべて別紙解答用紙に記入してください。
3. 問題用紙の表紙に受検番号を記入してください。
4. すべて正誤形式の設問です。各設問の文章の意味が正しいときは、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. 携帯電話の持ち込みはできません。
6. 制限時間は 40 分です。

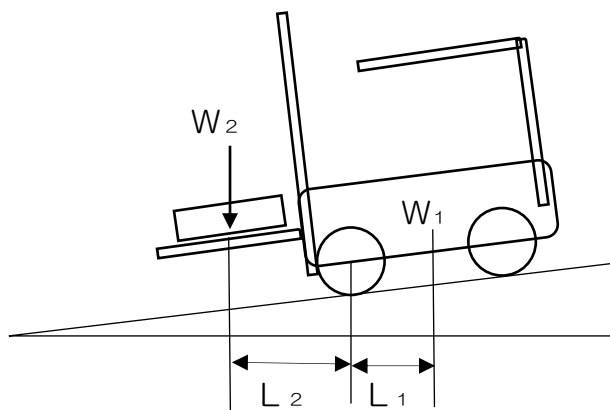
- 1 労働安全衛生法では、事業者は、フォークリフトについては、1月を超えない期間ごとに1回、定期自主検査（以下「月次検査」という。）を行わなければならないと定められている。ある会社で、平成28年4月15日に月次検査を行ったフォークリフトについて、業務が閑散となったため、同年5月1日から5月31日までの1月間全く使用せず、同年6月1日から使用することになった。この会社の場合、平成28年5月については、月次検査を行う必要はなく、フォークリフトの使用を再開した同年6月1日から1月以内に月次検査を行えばよい。
- 2 高さ2メートル以上のはい（倉庫、上屋又は土場に積み重ねられた荷（小麦、大豆、鉱石等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（荷役機械の運転者のみによって行われるものを除く。）を、2台のフォークリフトを用いて2人の運転者のみで行う場合には、はい作業主任者を選任する必要はないが、作業指揮者は、選任しなければならない。
- 3 事業者は、フォークリフトを用いて貨物自動車の積卸し作業を行うときは、あらかじめ、当該作業に係る場所の広さ及び地形、当該フォークリフトの種類及び能力、荷の種類及び形状等に適応する作業計画を定めなければならない。当該作業を荷主等の構内で行う場合でも、事業者が当該作業計画を定めなければならない。
- 4 労働安全衛生規則では、事業者は、最大積載量4トン以上の貨物自動車から荷を卸す作業（ロープ解きの作業及びシート外しの作業を含む。）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に保護帽を着用させなければならないと定められている。
- 5 事業者は、フォークリフトについては、そのフォーク又はこれら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が、急を要するやむを得ない場合に、作業指揮者を定め、作業指揮者の指揮により立ち入らせる場合は、この限りでない。
- 6 労働安全衛生規則では、事業者は、労働者を雇い入れ、又は労働者の作業内容を変更したときは、当該労働者に対し、遅滞なく、作業手順に関する事、作業開始時の点検に関する事等当該労働者が従事する業務に関する安全又は衛生のための必要な事項について、教育を行い、その記録を作成し、5年間保存しなければならないと定められている。
- 7 労働安全衛生規則では、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（荷役機械の運転者のみによって行われるものを除く。）を行うときは、あらかじめ、当該作業に係る場所の広さ及び地形、荷の種類及び形状等に適応する作業計画を定め、かつ、当該作業計画により作業を行わなければならないと定められている。これは、フォークリフトを使用して行う場合、人力のみで行う場合を問わず、いずれの場合にも、作業計画を定めることが義務付けられている。
- 8 事業者は、車両系荷役運搬機械等を用いて作業を行うときは、墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じたときを除き、乗車席以外の箇所に労働者を乗せてはならない。ここでいう車両系荷役運搬機械等とは、フォークリフトを始め労働安全衛生規則第151条の2に定める全ての車両系荷役運搬機械等をいう。

- 9 作業個所の高さが床面から1.8メートルのはいの上における作業を行うときは、労働安全衛生規則により、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に保護帽を着用させなければならない。
- 10 事業者は、労働者の作業内容を変更したときは、当該労働者に対し、遅滞なく、作業手順に関すること、作業開始時の点検に関すること等当該労働者が従事する業務に関する安全又は衛生のための必要な事項について、教育を行わなければならないが、当該労働者が、過去3年以内に同様の業務を行った経験があり、当該業務について十分な知識と技能がある場合は、当該教育を省略することができる。
- 11 エンジン式フォークリフトと電気式フォークリフトのモーターを比較すると、エンジン式フォークリフトでは、走行、荷役およびかじ取りを別々のモーターで行うが、電気式フォークリフトでは、1つのモーターで走行、荷役およびかじ取りを行う。
- 12 カウンターバランスフォークリフトに装備される駐車ブレーキは、ブレーキレバーを操作することにより、手の力をケーブルを介してブレーキシューに伝え作動させる機械式ブレーキが最も一般的である。
- 13 カウンターバランスフォークリフトを運転して、前進で曲がり角を左折する場合は、後輪が外に膨らむため、内側よりに左折する必要があるが、後進で曲がり角を右折する場合は、少し大回りしなければならない。
- 14 油圧駆動変速機は、油圧伝達のため前後進の切り替え、微速調整がスムーズにでき、油圧駆動により、機械的な動力伝達装置が不要で構造がシンプルであり、その分メンテナンス費用を少なくでき、トルコン式変速機に比べ効率がよく、低燃費であるなどの特徴がある。
- 15 トルクコンバーター式フォークを発進するときは、次の手順に従って操作することが適当である。
- (1) 前後進レバーを前（後）進に入れる
 - (2) 駐車ブレーキをゆるめる
 - (3) インチングペダルをいっぱい踏み込む
 - (4) アクセルペダルを踏み込む
- 16 トルコン式変速機に用いられるトルクコンバーターは、変速動作が不要でエンジンの心配が無く、運転が簡単であり、クラッチ式のような遊び、すき間の調整およびクラッチ板の交換が不要である。
- 17 フォークリフトに使用するタイヤには、ニューマチックタイヤ、ソリッドタイヤなどがあるが、ニューマチックタイヤとソリッドタイヤを比較すると、ニューマチックタイヤは空気入りタイヤであるのに対し、ソリッドタイヤは中実タイヤであり、同一外径のタイヤでは、ニューマチックタイヤの方が大きな荷重に耐えるなどの特徴がある。

- 18 カウンターフォークリフトに採用されている全油圧式のパワーステアリングは、ハンドルの回転に連動する油圧回路切替弁および計量油圧ポンプを内蔵したステアリングバルブにより、ハンドルを回した分だけ前車軸のシリンダーに油を送り、かし取りをするものである。
- 19 フォークリフトは、外側のタイヤが内側のタイヤより早く回転することによって旋回する。この機能を満足するのが、差動歯車装置であり、カウンターバランスフォークリフトにおいては、必ず装備されている。
- 20 フォークリフトは、フォークリフトの種類を問わず、前車軸を備えており、前車軸は、動力を伝達する駆動車軸であり、後車軸は、かし取り車軸となっている。
- 21 リフトチェーンは、アウトーマストまたはリフトシリンダー、及びリフトブラケットに連結されており、リフトシリンダーのピストンロッドを油圧で押し上げることによって、リフトブラケットが上昇し、フォークが上昇する。リフトブラケットは、ピストンロッドの上昇とほぼ同じ速度で上昇する。
- 22 フォークやパレットトラックのフォークを差し込みやすくするために、パレットの上面および下面を構成する板状の部材の端部に傾斜をつけた部分を差込口という。
- 23 カウンターバランスフォークリフトを使用して、積荷の状態で行くとき、積荷が、運転席から見てフォークリフトの左右のマストとヘッドガードで囲まれた面積を超える場合には、前方の見通しが悪いので、必ず、後進で行くしなければならない。
- 24 油圧ポンプはエンジンまたはモーターによって回転して、高圧油を送り出す、シリンダーなどの荷役装置の動力源である。油圧ポンプはドライブギヤとドリブンギヤの2つの歯車がポンプボディ内で噛み合っていて回転し、作動油タンクから作動油を吸い込み吐出側に高圧で送り出すものである。
- 25 フォークリフトの付属装置(アタッチメント)の種類のひとつである「マニピュレーター」は円筒状の荷物を差し込んで運搬するための装置で、狭い通路などで大きな機動力を発揮するが、安定度が悪化するので、重量物を扱うときは、荷物を根元まで挿入して行くことが必要である。
- 26 フローレギュレーターバルブは、コントロールバルブとリフトシリンダーの間又はリフトシリンダーの底部に内蔵されて取り付けられており、フォークにかかる負荷とは関係なく、リフトシリンダーの下降速度が一定になるように制御する機構である。
- 27 パレットの上面および下面を構成する板状の部材が、パレットの両端から突出している部分をブロックという。

- 28 カウンターバランスフォークリフトを使用して、平坦な路面においてパレットに載せて積荷を荷役するときは、パレットに載せてある荷が、安全かつ確実に積付けされているかを確認する。その際、不安定な積付けまたは荷崩れのおそれがある場合には、なわ掛け（鉢巻）その他安全な処置を講じた後、荷役する。
- 29 カウンターバランスフォークリフトのフォークの上昇やマストの前後傾は、それぞれリフトシリンダー、ティルトシリンダーに高圧の作動油を送り込んだり、圧力だけ抜くことによってピストンを作動させて行われる。
- 30 フォークリフトを使用して積荷状態で急な坂道を下るときは、フォークを最大限に後傾し、積荷が前方に落下することのないよう注意して前進で下る。
- 31 パレットに荷物を積み付ける際の配列の方式のうち、中央に空間を設け、それを取り囲み、風車形に積み付ける方式を風車積みという。
- 32 フォークリフトを使用して積荷状態で坂道（フォークリフト構造規格に定められた安定度の基準となるこう配を超えた坂道とする。）の傾斜面にそって、横向きに走行するときは、フォークを最大限に後傾し、積荷の重心が斜面の山側になるよう偏荷重にして走行する。
- 33 平パレットを形式別に分類すると、パレットの上面および下面を構成する板状の部材が両面にあり、両面とも荷物の積載面として使用できる平パレットを両面使用形という。
- 34 フォークリフトの付属装置(アタッチメント)の種類のひとつである「プッシュブル」は、トラックへの片側からの積込みも奥いっぱいまで可能な装置である。
- 35 カウンターバランスフォークリフトを使用して、平坦な路面において荷を荷役する場合、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、フォークは根もとから5～10cm程度余す位置まで差し込む。
- 36 円柱状の均質な物体の質量をMとする。この物体と同じ均質な物体で、直径が2倍になると、物体の質量も2倍になる。
- 37 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う。このとき、物体の接触面に作用する垂直力及び物体の接触している床面の材質が同じであれば、最大静止摩擦力が生じたときの摩擦係数と運動摩擦力が生じたときの摩擦係数の値は同じである。

- 38 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 ）の重心および荷重（重量 W_2 ）の重心から前輪の軸心までの水平距離を L_1 、 L_2 とする。この状態で、フォークを高く上げると、 L_2 の距離が大きくなるので、フォークを上げ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。



- 39 弾性ひずみの限度を超えて荷重をかけると、弾性ひずみに戻らないひずみが変わり、荷重を取り去っても、「永久ひずみ」の分が残り、弾性ひずみの分だけが消える。この限度を「弾性限度」という。
- 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向心力という。フォークリフトが、カーブでスピードを出し過ぎると転倒するおそれがあるのは、この向心力が作用するためである。
- 41 厚生労働省が平成23年に全国の陸運業の事業者から提出のあった休業4日以上労働者死傷病報告から無作為に1,000件を抽出して、陸運業における労働災害を分析した結果によると、全体の約50%が荷役災害であった。
- 42 荷役作業における労働災害を防止するためには、安全管理者、安全衛生推進者等から荷役災害防止担当者を指名し、荷役作業における労働災害防止のために果たすべき役割、責任及び権限を定める等、荷役災害防止のための適切な安全衛生管理体制を確立することが必要である。
- 43 荷役作業を行うときには、荷役作業を行う場所について、荷の積卸しやフォークリフト等荷役運搬機械・荷役用具等を使用するために必要な広さが確保されていれば、床の凹凸や照度の確認は要しない。

- 44 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、大事、鉋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くずしの作業（荷役機械の運転者のみによって行われるものを除く。）を行う場合には、はい作業主任者を選任しなければならない。交替制作業がある場合は、各直毎にはい作業主任者を選任しなければならない。
- 45 荷役作業における墜落・転落災害を防止するため、荷や荷台、貨物自動車の運転席への昇降（乗降）については、3点確保（手足の4点のどれかを動かす時に残りの3点で確保しておくこと）を実行することが必要である。
- 46 フォークリフトによる荷役災害を防止するため、構内におけるフォークリフト使用のルール（制限速度、安全通路等）を定め、荷役作業を行う労働者の見やすい場所に掲示することが必要である。この際、構内が狭い場合には、フォークリフトの走行場所と歩行通路は、区分しなくともよい。
- 47 最近災害が多く発生しているロールボックスパレットによる労働災害を防止するため、ロールボックスパレットを使用して荷役作業を行う場合には、必ず両手で作業すること、3つの基本操作（「押し」・「引き」・「よこ押し」）を状況に応じて併用すること等に留意して作業を行うことが必要である。
- 48 荷役作業における転倒災害を防止するため、荷役作業場所に合わせて、耐滑性、屈曲性のある安全靴を使用することが必要である。また、出来る限り、後ずさりでの作業はしないようにすることが必要である。
- 49 厚生労働省から平成25年に公表された「職場における腰痛予防対策指針」によると、満18歳以上の男性が人力のみで取り扱うことができる重量は、常時重量物を取り扱う場合、体重のおおむね40%以下となるよう努めることとされており、一方、満18歳以上の女性が人力のみで取り扱うことのできる重量は、さらに、男性が取り扱うことのできる重量の60%位までとすることとされている。
- 50 作業場所の高さが床面から2メートル以上のはいの上における作業を行うときは、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に保護帽を着用させなければならない。着用させる保護帽は、飛来落下物用の保護帽を着用させることで足りる。