

(移動式クレーンに関する知識)

問 1 移動式クレーンに関する用語について、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ジブ長さとは、ジブフットピンの中心からジブポイントまでの距離をいう。
- (2) 補巻とは、巻上装置が二セット設けられている場合に、単索で荷をつるロープ側のことをいう。
- (3) ジブの傾斜角を大きくすることをジブの下げ、小さくすることをジブの上げという。
- (4) 地上(移動式クレーンを設置した面)から上の揚程を地上揚程、下の揚程を地下揚程といい、地上揚程と地下揚程の和を総揚程という。
- (5) 定格総荷重とは、移動式クレーンの構造及び材料並びにジブの傾斜角及び長さに応じて負荷させることができる最大の荷重をいい、つり具の質量も含まれる。

問 2 移動式クレーンの種類、形式に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) オールテレーンクレーンは、道路上での高速走行性と不整地走行性を有し、前後輪駆動・前後輪操向が可能である。
- (2) レッカー形トラッククレーンは、ジブ長さが通常10m程度で、シャシ後部に事故車等のけん引用のピントルフック、ウインチ等が装備されている。
- (3) 浮きクレーンのクレーン装置は、回転するものと回転しないものに、また、ジブが起伏するものと固定されたものに大別される。
- (4) 車両積載型トラッククレーンは、積卸用のクレーン装置と貨物積載用の荷台を備えており、つり上げ能力は3t未満のものが多い。
- (5) トラッククレーンのキャリアは、一般に前輪駆動式で、H形又はX形のアウトリガーを備えている。

問 3 クローラクレーンに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) クローラクレーン用台車は、起動輪を駆動することにより走行フレームの下部ローラがクローラの上を回転し前進する。
- (2) クローラは、一般に鋳鋼又は鍛鋼製のシューをエンドレス状につなぎ合わせたものであるが、ゴム製のものもある。
- (3) クローラのシューには、幅の広いものと狭いものがあり、シューを取り換えることにより接地圧を変えることができる。
- (4) 左右方向の安定は、クローラクレーン用台車の起動輪と遊動輪の中心間距離を長くすることにより、よくなる。
- (5) 平均接地圧(kN/m^2)は、全装備質量(t)に $9.8(\text{m/s}^2)$ を掛けた数値を、クローラの接地する総面積(m^2)で割ったもので表される。

問 4 移動式クレーンの上部旋回体に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 上部旋回体は、ボールベアリング式などの構造の旋回支持体を介して下部機構の上に架装されており、全体が旋回運動をする。
- (2) トラッククレーンの上部旋回体は、旋回フレーム上に巻上装置、運転室等が設置され、旋回フレームの後方にカウンタウエイトが取り付けられている。
- (3) クローラクレーンの旋回フレームの前部には、ジブ取付けブラケットがあり、ジブ下部は、このブラケットにフットピンで接合されている。
- (4) クローラクレーンのAフレームは、ジブの起伏をワイヤロープを用いて行うために装備されている。
- (5) ラフテレーンクレーンの上部旋回体の運転室には、クレーン操作装置が装備されており、走行用操縦装置は下部走行体の運転室に装備されている。

問 5 移動式クレーンの巻上装置に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 巻上装置は、ウインチ操作レバーを操作すると、ウインチ油圧モータ、減速機、クラッチ、ドラムの順に駆動力が伝わり、荷の巻上げ、巻下げが行われる。
- (2) クローラクレーンには、一般に、荷の巻上げ、巻下げ用の巻上装置のほか、起伏用ワイヤロープを巻き取るドラムが装備されている。
- (3) 巻上装置のブレーキは、ブレーキドラムをブレーキバンドで締め付け、摩擦力で制動する構造になっている。
- (4) 巻上装置のブレーキの開放は、ブレーキバンドを締め付けるスプリング力を油圧シリンダで開放する機構になっている。
- (5) 巻上装置のクラッチは、バンドを締め付けるスプリング力により、自動的にドラム軸の回転を巻上ドラムに伝える。

問 6 移動式クレーンのフロントアタッチメントに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) グラブバケットは、ばら物の荷をつかむ装置で、複索式二線型にはタグラインを備えることが多い。
- (2) 箱形構造ジブの伸縮は、ジブ内部に装着された伸縮シリンダで行うが、ワイヤロープ又はチェーンを併用するものもある。
- (3) ペンダントロープは、ジブ上端と上部ブライドルとをつなぐワイヤロープである。
- (4) ジブバックストップは、ジブが後方へ倒れようとするとき、その全質量を受止めて、倒れるのを防止する支柱である。
- (5) 箱形構造のジブは、ジブの下面に取り付けられた起伏シリンダの伸縮によってジブの傾斜角を変える。

問 7 移動式クレーンに用いられるワイヤロープに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 「Sより」のワイヤロープは、ロープを縦にしたときにストランドが左上から右下へよられている。
- (2) 「ラングより」のワイヤロープは、ロープのよりの方向とストランドのよりの方向が同じである。
- (3) ワイヤロープをクリップ止めするときは、クリップのナットがロープの端末側（引張側と反対の側）にくるようにして締める。
- (4) 「普通より」のワイヤロープは、「ラングより」のワイヤロープに比べてキンクしにくい。
- (5) 巻上げ用ワイヤロープを交換したときは、定格荷重の半分程度の荷をつって、巻上げ、巻下げの操作を数回行いワイヤロープをならす。

問 8 移動式クレーンの安全装置に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 玉掛け用ワイヤロープの外れ止め装置は、フックから玉掛け用ワイヤロープが外れるのを防止するための装置である。
- (2) 旋回警報装置は、旋回中にはさまれる等の災害を防止するため周囲の作業者に危険を知らせる装置で、通常、そのスイッチは旋回操作レバーに取り付けられている。
- (3) 作業範囲制限装置は、ジブ上下限、作業半径、地上揚程、旋回位置等の作業可能範囲をあらかじめ設定し、範囲外への作動に対し自動的に停止させる装置である。
- (4) 油圧駆動装置の油圧回路には、衝撃圧の影響を防止するため、逆止め弁が備えられている。
- (5) ジブ起伏停止装置は、ジブの起こし過ぎによるジブの折損や後方への転倒を防止するための装置である。

問 9 移動式クレーンの取扱いに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 地切りの際、巻上げ操作による荷の横引きは行わない。
- (2) トラッククレーンは、荷をつって作業を行う場合、一般に側方が最も安定がよく、次に後方がよいことに注意する。
- (3) 移動式クレーンで荷をつって走行することは、原則として行わない。
- (4) 雷が接近したときは、移動式クレーンの作業を中止する。
- (5) クローラクレーンをトレーラに積み込むときは、登坂の途中では方向転換を行わず、向きを変える必要がある場合には、一旦地上に降りて方向を直す。

問 10 移動式クレーンの作業半径に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 作業半径とは、フートピンから、フックの中心よりおろした鉛直線までの水平距離をいう。
- (2) ジブの傾斜角を変えないまま、ジブを縮小すると、作業半径は小さくなる。
- (3) ジブの長さを変えないまま、ジブを下げると、作業半径は大きくなる。
- (4) 荷をつったときの作業半径は、つらないときに比べて若干大きくなる。
- (5) ジブの傾斜角が同一である場合、作業半径が小さくなるほど、定格荷重は大きくなる。

(原動機及び電気に関する知識)

問 11 ディーゼルエンジンに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ディーゼルエンジンは、燃焼室に送った高圧の燃料を電気火花によって着火、燃焼させて、ピストンを往復運動させる。
- (2) 4サイクルエンジンは、カム軸が1回転するごとに1回の動力を発生する。
- (3) 4サイクルエンジンは、クランク軸が2回転するごとに1回の動力を発生する。
- (4) 2サイクルエンジンは、吸入、圧縮、燃焼、排気の1循環をピストンの2行程で行う。
- (5) 2サイクルエンジンは、ピストンが1往復するごとに1回の動力を発生する。

問 12 ディーゼルエンジンに取り付けられる補機、装置又はその部品に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃料フィルタは、燃料に混入しているじんあいや水分を除去するものである。
- (2) ガバナは、燃料の噴射量を負荷に応じて加減し、自動的に回転速度を調整する装置である。
- (3) 過給器は、エンジンの出力を増加させるために、燃料をシリンダ内に強制的に送り込む装置である。
- (4) タイミングギヤは、カム軸とクランク軸の間に組み込み、エンジンの各行程が必要とするときに吸・排気バルブの開閉を行わせる歯車装置である。
- (5) 潤滑装置は、軸受、ピストンリング、シリンダ等の摩擦部分に潤滑油を与え、摩擦損失、焼付け等を防止するためのものである。

問 13 油圧装置に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 油圧装置は、「閉じ込められた液体の一部に加えた圧力は、大きさが変わることなく液体の全ての部分に伝わる」という原理を応用したものである。
- (2) 油圧ポンプの流量(1分間に流れる油の量)は、ポンプ容量に1分間のポンプ回転数をかけて求められる。
- (3) ピストン面積が 1 cm^2 と 10 cm^2 のシリンダをパイプでつなぎ油を満たした状態で、 1 cm^2 のピストンに 10 N の力を加えると、 10 cm^2 のピストンには 100 N の力が加わる。
- (4) ゲージ圧力は、真空を「 0 N/mm^2 」とした圧力をいう。
- (5) 圧力計が 5 N/mm^2 を示しているとき、この圧力の絶対圧力は約 5.1 N/mm^2 である。

問14 油圧駆動装置に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 油圧モータは、圧油をこれに押し込むことにより駆動軸を回転させる装置である。
- (2) 油圧モータは、機構により、歯車モータ、ベーンモータ、プランジャモータに分類される。
- (3) アキシャル形プランジャモータは、プランジャが回転軸と同一方向に配列されている。
- (4) 油圧シリンダは、油圧ポンプから送られてきた圧油の力でピストンを直線運動させる装置である。
- (5) 大型の移動式クレーンでは、油圧シリンダは、一般にスプリングによる戻り機構の単動形シリンダが使用されている。

問15 油圧装置の油圧制御弁に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) リリーフ弁は、油圧回路の油圧が設定した圧力以上になるのを防ぐために用いられる。
- (2) 絞り弁は、自動的に絞り部の開きを変えて流量及び油圧の調整を行うために用いられる。
- (3) パイロットチェック弁は、ある条件のときに逆方向にも流せるようにしたもので、アウトリガー回路破損時の垂直シリンダの縮小防止に用いられる。
- (4) 逆止め弁は、所定の圧力に達すると、スプールを押しつけて一方には流れを自由に通過させ、逆方向の流れを完全に止めてしまうために用いられる。
- (5) 方向切換弁は、油の流れの方向を切り換えて油圧シリンダの運動方向及び油圧モータの回転方向を変えるために用いられる。

問16 油圧装置の付属機器又は配管類に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エアブリーザは、タンクに出入りする空気をろ過し、タンク内にチリやゴミが入らないようにするためのものである。
- (2) 圧力計は、油圧回路内の圧力を計る計器で、一般にブルドン管式圧力計が用いられている。
- (3) ラインフィルタは、作動油をろ過するための金網式のエレメントを備え、ポンプ吸込み側に取り付けられる。
- (4) フレア管継手は、管の先端をラッパ状に広げ、この部分を継手本体に設けたナット側テーパ部にねじで締めあげ、押しつけて密封する。
- (5) パッキンは、断面がV形、U形などの形状をしたシール材で、回転軸部に用いられる。

問17 油圧装置の保守に関し、次のうち不適切なものはどれか。

- (1) 油圧配管系統は、接続部を重点として、圧油の漏れがないか、毎日点検する。
- (2) 作動油中に金属粉が混入すると、速度低下、圧力上昇不良、油漏れ等の原因となる。
- (3) 配管を取り外した後、配管内の空気が残ったままで高速回転し全負荷運転すると、ポンプの油漏れの原因となる。
- (4) フィルタは、一般に、3か月に1回程度、エレメントを取り外して洗浄するが、洗浄してもごみや汚れが除去できない場合は新品と交換する。
- (5) フィルタエレメントの洗浄は、一般には、溶剤に長時間浸した後、ブラシ洗いを^{ひた}して、エレメントの内側から外側へ圧縮空気で吹く。

問18 油圧装置の作動油タンクから試料をとり、当該試料と同種で同一銘柄の新しい油と比較した結果、泡立ちしていた。この変化の原因と考えられるものは次のうちどれか。

- (1) グリースの混入
- (2) 異物の混入
- (3) 金属粉混入による劣化
- (4) 異種油の混入
- (5) 水分の混入

問19 電気抵抗が2500Ωの回路に100Vの電圧をかけたときに流れる電流は、次のうちどれか。

- (1) 20mA
- (2) 30mA
- (3) 40mA
- (4) 50mA
- (5) 60mA

問20 次のうち、電気の絶縁体のみの組合せはどれか。

- (1) 大地 シリコン樹脂
- (2) 銀 ポリエチレン樹脂
- (3) 塩水 アルミニウム
- (4) ゴム 鉛
- (5) 空気 石英

(関係法令)

問2 1 つり上げ荷重が3 t以上の移動式クレーンの製造、検査に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 移動式クレーンを製造しようとする者は、原則として、あらかじめ、所轄都道府県労働局長の製造許可を受けなければならない。
- (2) 移動式クレーンの使用検査は、所轄労働基準監督署長が行う。
- (3) 移動式クレーンの性能検査は、原則として、登録性能検査機関が行う。
- (4) 移動式クレーンの台車に変更を加えた者は、原則として、変更検査を受けなければならない。
- (5) 移動式クレーンの使用再開検査は、所轄労働基準監督署長が行う。

問2 2 つり上げ荷重が3 t以上の移動式クレーン又はその移動式クレーン検査証(以下「検査証」という。)に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 移動式クレーンを設置している者は、検査証を損傷したときは、再交付を受けなければならない。
- (2) 移動式クレーンを設置しようとする事業者は、原則として、あらかじめ、移動式クレーン設置報告書に移動式クレーン明細書及び検査証を添えて所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。
- (3) 変更検査に合格したときは、検査証に検査期日、変更部分及び検査結果が裏書される。
- (4) 事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、当該移動式クレーンに検査証を備え付けておかなければならない。
- (5) 移動式クレーンを設置している者は、移動式クレーンを譲渡するときは、検査証を所轄労働基準監督署長に返還しなければならない。

問2 3 移動式クレーンの玉掛用具として、法令上、使用禁止に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 製造時のリンクの断面の直径が1 6 mmのつりチェーンで、リンクの断面の直径が1 4 mmに減少しているもの
- (2) 公称径が1 4 mmのワイヤロープで、直径が1 3 mmに減少しているもの
- (3) 著しい形くずれがあるワイヤロープ
- (4) 安全係数が5のつりチェーン
- (5) 構成6 × 3 7のワイヤロープで、ワイヤロープ1よりの間に2 4本の素線(フィラ線を除く。)が切断しているもの

問2 4 移動式クレーンの運転(道路上を走行させる運転を除く。)又は玉掛の業務に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 移動式クレーン運転士免許を受けた者は、つり上げ荷重1 5 tの移動式クレーンの運転の業務に就くことができる。
- (2) 小型移動式クレーン運転技能講習を修了した者は、つり上げ荷重2 . 9 tの移動式クレーンの運転の業務に就くことができる。
- (3) 移動式クレーンの運転の業務に係る特別の教育を受けた者は、つり上げ荷重1 tの移動式クレーンの運転の業務に就くことができる。
- (4) 玉掛技能講習を修了した者は、つり上げ荷重5 tの移動式クレーンの玉掛の業務に就くことができる。
- (5) 玉掛の業務に係る特別の教育を受けた者は、つり上げ荷重0 . 6 tの移動式クレーンの玉掛の業務に就くことができる。

問2 5 移動式クレーンの使用に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 移動式クレーンを用いて荷をつり上げるときは、外れ止め装置を使用しなければならない。
- (2) 移動式クレーンにその定格荷重をこえる荷重をかけて使用してはならない。
- (3) 移動式クレーンを用いて作業を行うときは、つり上げる荷重に応じてアウトリガーの張出し幅を決定し、堅固な地盤に設置しなければならない。
- (4) 移動式クレーンに係る作業を行うときは、移動式クレーンの上部旋回体との接触による危険がある箇所に労働者を立ち入らせてはならない。
- (5) 移動式クレーンについては、移動式クレーン明細書に記載されているジブの傾斜角(つり上げ荷重3 t未満のものにあっては製造した者が指定した傾斜角)の範囲をこえて使用してはならない。

問 2 6 移動式クレーンの使用に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 地盤が軟弱であるため移動式クレーンが転倒するおそれのある場所においては、原則として、移動式クレーンを用いて作業を行ってはならない。
- (2) 労働者は、原則として、安全装置を取りはずし、又はその機能を失わせてはならない。
- (3) つり上げ荷重 3 t 以上の移動式クレーンについては、厚生労働大臣の定める構造に係る基準に適合するものでなければ使用してはならない。
- (4) 油圧を動力として用いる移動式クレーンの安全弁は、最大の定格荷重に相当する荷重をかけたときの油圧に相当する圧力以下で作用するように調整しておかなければならない。
- (5) 移動式クレーンを用いて作業を行うときは、移動式クレーンの運転者及び玉掛けをする者が当該移動式クレーンのつり上げ荷重を常時知ることができるよう、表示その他の措置を講じなければならない。

問 2 7 巻過防止装置に関し、次の文中の□内に入れる A 及び B の数値の組合せとして、法令上、正しいものは (1) ~ (5) のうちどれか。

「移動式クレーンの巻過防止装置は、フック、グラブバケット等のつり具の上面又は当該つり具の巻上げ用シーブの上面と、ジブの先端のシーブその他当該上面が接触するおそれがある物(傾斜したジブを除く。)の下面との間隔が□ A □ m 以上(直働式の巻過防止装置にあっては□ B □ m 以上)となるように調整しておかなければならない。」

- | A | B |
|---------------|---------|
| (1) 0 . 1 5 | 0 . 0 5 |
| (2) 0 . 2 | 0 . 0 5 |
| (3) 0 . 2 5 | 0 . 0 5 |
| (4) 0 . 3 | 0 . 1 |
| (5) 0 . 3 5 | 0 . 1 5 |

問 2 8 移動式クレーンの定期自主検査又は点検に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 1 年以内ごとに 1 回行う定期自主検査においては、移動式クレーンにつり上げ荷重に相当する荷重の荷重をつつて荷重試験を行わなければならない。
- (2) 1 月以内ごとに 1 回行う定期自主検査においては、ブレーキの異常の有無についても検査を行わなければならない。
- (3) 作業開始前の点検においては、コントローラーの機能についても点検を行わなければならない。
- (4) 定期自主検査の結果は、記録してこれを 3 年間保存しなければならない。
- (5) 定期自主検査又は作業開始前の点検を行い、異常を認めたときは、直ちに補修しなければならない。

問 2 9 設置されているつり上げ荷重 5 t の移動式クレーンの次の部分を変更しようとするとき、法令上、移動式クレーン変更届を提出する必要がないものはどれか。

- (1) ジブ
- (2) 原動機
- (3) ブレーキ
- (4) コントローラー
- (5) フック等のつり具

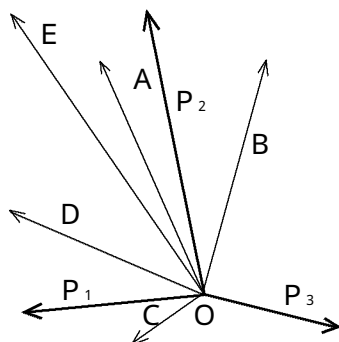
問 3 0 移動式クレーン運転士免許に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 満 1 8 歳に満たない者は、免許を受けることができない。
- (2) 免許に係る業務に就こうとする者は、免許証を損傷したときは、免許証の再交付を受けなければならない。
- (3) 免許証を他人に譲渡又は貸与したときは、免許の取消し又は 6 月以下の免許の効力の停止の処分を受けることがある。
- (4) 労働安全衛生法違反の事由により免許の取消しの処分を受けた者は、取消しの日から 2 年間は、免許を受けることができない。
- (5) 免許に係る業務に現に就いている者は、本籍を変更したときは、免許証の書替えを受けなければならない。

(次の科目の免除者は問31～問40は解答しないで下さい。)

(移動式クレーンの運転のために必要な力学に関する知識)

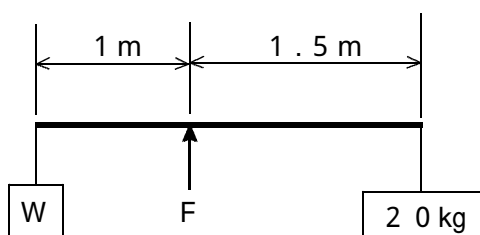
問31 図のようにO点に3つの力 P_1 、 P_2 、 P_3 が作用している場合に、これらの合力は次のうちどれか。



- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D
- (5) E

問32 図のような天びんをつり合わせるための荷 W の質量と、天びんを支えるための力 F の組合せとして、正しいものは次のうちどれか。

ただし、重力の加速度は 9.8 m/s^2 とし、天びん棒の質量は考えないものとする。



- | W | F |
|-----------|-------|
| (1) 20 kg | 98 N |
| (2) 20 kg | 196 N |
| (3) 30 kg | 294 N |
| (4) 30 kg | 490 N |
| (5) 40 kg | 392 N |

問33 物体の質量又は比重に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 鉛 1 m^3 の質量は、コンクリート 1 m^3 の質量の3倍である。
- (2) 物体の体積を V 、その物体の単位体積当たりの質量を d とすれば、その物体の質量 W は、 $W = V \times d$ で求められる。
- (3) 鋼の比重は、およそ7.8である。
- (4) 形状が立方体で材質が同じ物体では、各辺の長さが2倍になると質量は8倍になる。
- (5) アルミニウム 1 m^3 の質量と水 2.7 m^3 の質量はほぼ同じである。

問34 物体の重心に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 物体は、一般に、重心が低く、底面が広い方が安定性がよい。
- (2) 物体の重心の位置は、どのような形状でも必ずその物体の内部にある。
- (3) 物体の置き方を変えても、物体内での重心の位置は変わらない。
- (4) 物体を一点づりすると、その重心は必ずつった点を通る鉛直線上にある。
- (5) 物体を少し傾けた場合に、重心を通る鉛直線が物体の底面を通るときは、物体は倒れない。

問35 物体の運動に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ある物体が他の物体に対して時間の経過とともにその位置を変えることを運動という。
- (2) 運動の向きと速さで示される量を速度という。
- (3) 物体が円運動を行っているとき、物体の速さを大きくすると、遠心力は小さくなる。
- (4) 物体に加速度が生じるとき、次第に速度を増加させる場合を正の加速度といい、減少させる場合を負の加速度という。
- (5) 外から力が作用しない限り、静止している物体は静止の状態を、また、運動している物体は運動の状態を続けようとする性質を慣性という。

問36 物体に働く摩擦力に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 他の物体に接触して静止している物体に、接触面に沿う方向の力が作用するとき、接触面に働く摩擦力を静止摩擦力という。
- (2) 運動摩擦力は、最大静止摩擦力より小さい。
- (3) 運動摩擦力は、物体の接触面に作用する垂直力と接触面積の大きさに比例する。
- (4) 最大静止摩擦力は、物体の質量や接触面の状態に関係がある。
- (5) 円柱状の物体を転がす場合と引きずる場合を比べると、転がり摩擦力は滑り摩擦力より小さい。

問37 荷重に関し、次のうち誤っているものはどれか。

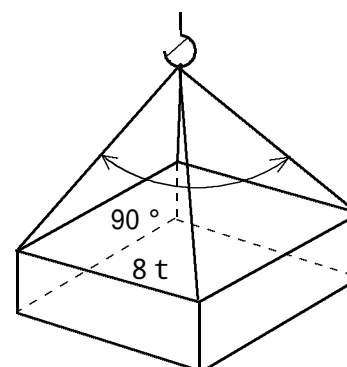
- (1) 移動式クレーンの巻上げドラムの軸には、曲げ荷重とねじり荷重がかかる。
- (2) 移動式クレーンのシーブを通る巻上げ用ワイヤロープには、引張荷重と曲げ荷重がかかる。
- (3) 移動式クレーンのフックには、引張荷重と曲げ荷重がかかる。
- (4) 材料を押し縮めるように働く荷重をせん断荷重という。
- (5) 一箇所又は非常に狭い面積に作用する荷重を集中荷重という。

問38 直径2cmの丸棒の軸方向に1.1kNの引張荷重が作用するときのおよその引張応力は、次のうちどれか。

- (1) 3.5 N/mm²
- (2) 7.0 N/mm²
- (3) 10.5 N/mm²
- (4) 14.0 N/mm²
- (5) 17.5 N/mm²

問39 図のように質量8tの荷を4本の玉掛け用ワイヤロープを用いてつり角度90°でつるとき、使用することができるワイヤロープの最小径は、次のうちどれか。

ただし、4本のワイヤロープには均等に荷重がかかるものとし、また、ワイヤロープの切断荷重はそれぞれに記載したとおりとする。



ワイヤロープの直径(mm)	切断荷重(kN)
(1) 16	126
(2) 18	160
(3) 20	197
(4) 22	239
(5) 24	284

問40 滑車装置に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 滑車装置は、ワイヤロープを引く方向を変えたり、ワイヤロープにかかる荷重を小さくするために使用される。
- (2) 移動式クレーンのジブ先端には滑車装置として定滑車が用いられている。
- (3) 移動式クレーンの主巻用フックブロックには、動滑車が用いられている。
- (4) 動滑車1個を用いて荷を上げる場合、力は荷の重さの半分の力ですむが、ロープを引く距離は2倍になる。
- (5) 下図の組合せ滑車により荷を上げる場合、荷の重さの1/8の力で荷を上げることができる。

