

# 移動式クレーン運転士試験問題

(平成13年7月～平成13年12月 実施分)

## 問1 (移動式クレーンに関する知識)

移動式クレーンに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) フックの代わりに、グラブバケットを装着するときは、バケットの開閉を行うためのタグライン装置が必要である。
- (2) ラフテレーンクレーンは、四種類の操向モードを持ち、狭あいな場所での機動性が優れている。
- (3) 浮きクレーン用の下部走行体は、搭載されるクレーンの能力に適合した浮力をもつ箱形の台船が用いられる。
- (4) トラッククレーンは、上部旋回体の質量に従って、前輪は1軸～3軸、後輪は1軸～4軸になっている。
- (5) 油圧式のトラッククレーンは、走行用原動機からP.T.Oを介して油圧装置によりクレーン装置の作動を行っている。

## 問2 移動式クレーンの構造部分に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) トラッククレーンには、前方領域のつり上げ能力を側方や後方領域と同一にするため、フロントジャッキを装備したものもある。
- (2) 下部機構と上部旋回体の間に架装される旋回支持体は、ボールベアリング式の構造のものが多く用いられる。
- (3) ラチス構造のジブは、油圧シリンダで伸縮するものが多い。
- (4) 箱形構造のジブの材料には、高張力鋼が使用されている。
- (5) トラック式台車は、一般につり上げ性能が10t以下のものでは、トラックのシャシを補強して使用する。

## 問3 移動式クレーンのジブが伸縮しない状態で、荷重を巻き上げながらジブを起こしたとき、次の説明のうち正しいものはどれか。

- (1) 巻き上げ用ワイヤロープにかかる荷重は大となる。
- (2) 巻き上げ用ワイヤロープ及び起伏用ワイヤロープにかかる荷重はともに変わらない。
- (3) 起伏用ワイヤロープにかかる荷重は小となる。
- (4) 起伏用ワイヤロープにかかる荷重は大となる。
- (5) 巻き上げ用ワイヤロープにかかる荷重は小となる。

問4 移動式クレーンの安全装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ジブ倒れ止め装置は、ジブが後ろへ倒れるのを防止するための支柱であって、ラチス構造ジブを持つ移動式クレーンに装備されている。
- (2) 旋回警報装置のスイッチは、通常、旋回操作レバーに取り付ける。
- (3) 安全弁は、作業中に油圧回路内の油圧の急激な低下によるつり荷やジブの降下、機体の傾き等を防止する装置で、油圧式クレーンの油圧回路に取り付ける。
- (4) 油圧式クレーンの油圧回路の減圧弁は、巻過ぎを防止するものではない。
- (5) 巻過警報装置は、巻過ぎによる巻上げ用ワイヤロープの切断、トップシーブの破損等を防止するためのものである。

問5 移動式クレーンのブレーキ装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 巻上ドラムのブレーキは、クラッチ操作レバーを操作（断）しない限り自動的にブレーキが作用している。
- (2) 旋回ブレーキには、バンドブレーキやディスクブレーキが用いられている。
- (3) ジブ起伏装置には、安全のためブレーキのほかに安全ロックを備えている。
- (4) ブレーキ装置は、一般に、クラッチドラム外側を帯状のブレーキバンドで締め付ける構造になっている。
- (5) ジブ起伏ブレーキは、ジブ起伏クラッチを操作すると油圧シリンダが働き、スプリングを圧縮してブレーキがかかる構造となっている。

問6 移動式クレーンに使用するワイヤロープに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 直径が同じであれば、ワイヤロープの種別に関係なく、その切断荷重も同じである。
- (2) ワイヤロープ1よりの長さの間で、素線数の15%が断線していても使用にさしつかえない。
- (3) キンクしたワイヤロープは、ハンマで修正しても、その切断荷重はもとのものと変わらない。
- (4) ワイヤロープの径は、その外接円の直径で示され、測り方はノギスで

三方向から測りその平均値をとる。

(5) 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折り返した側（引張側と反対）にくるようにする。

問7 移動式クレーンのフロントアタッチメントに含まれないものは、次のうちどれか。

(1) ジブ支持用ワイヤロープ

(2) 旋回フレーム

(3) ジブ起伏シリンダ

(4) 下部ブライドル

(5) フックブロック

問8 移動式クレーンにおいて、荷をつらない状態で行う次の運動のうち、前方安定度を小さくするものはどれか。

(1) 巻下げ

(2) 巻上げ

(3) ジブ伸ばし

(4) 走 行

(5) ジブの起こし

問9 下表の「定格総荷重」をもつラフテレーンクレーンの次の条件における最大作業半径は(1)~(5)のうちどれか。

- ・ジブの長さ 31.85 m
- ・つり具の質量 200 kg
- ・荷の質量 5.50 t

(1) 12.0 m

(2) 13.0 m

(3) 14.0 m

(4) 15.0 m

(5) 16.0 m

定格総荷重表（旋回全周）

| アウトリガー最大張出 |  |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|
|            |  |  |  |  |

| 作業半径<br>(m) | 10.4m<br>ジブ | 17.55m<br>ジブ | 24.7m<br>ジブ | 31.85m<br>ジブ |
|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 3.0         | 50.00       | 28.00        | 20.00       | 14.00        |
| 3.2         | 45.00       | 28.00        | 20.00       | 14.00        |
| 3.5         | 41.00       | 28.00        | 20.00       | 14.00        |
| 4.0         | 37.00       | 28.00        | 20.00       | 14.00        |
| 4.5         | 33.50       | 28.00        | 20.00       | 14.00        |
| 5.0         | 30.20       | 28.00        | 20.00       | 14.00        |
| 5.5         | 27.50       | 26.10        | 20.00       | 14.00        |
| 6.0         | 25.00       | 24.40        | 20.00       | 14.00        |
| 6.5         | 22.70       | 22.40        | 18.70       | 14.00        |
| 7.0         | 20.70       | 20.60        | 17.60       | 13.50        |
| 7.5         |             | 18.90        | 16.60       | 13.00        |
| 8.0         |             | 17.50        | 15.60       | 12.50        |
| 8.5         |             | 16.20        | 14.70       | 11.90        |
| 9.0         |             | 15.00        | 13.90       | 11.30        |
| 10.0        |             | 13.00        | 12.30       | 10.30        |
| 11.0        |             | 10.80        | 10.50       | 9.40         |
| 12.0        |             | 9.00         | 8.90        | 8.65         |
| 13.0        |             | 7.60         | 7.50        | 8.00         |
| 14.0        |             | 6.50         | 6.40        | 7.10         |
| 15.0        |             |              | 5.50        | 6.30         |
| 16.0        |             |              | 4.70        | 5.55         |
| 18.0        |             |              | 3.40        | 4.30         |
| 20.0        |             |              | 2.50        | 3.30         |
| 21.0        |             |              | 2.10        | 2.90         |
| 22.0        |             |              |             | 2.55         |
| 24.0        |             |              |             | 1.90         |
| 26.0        |             |              |             | 1.40         |
| 28.0        |             |              |             | 0.95         |

(単位：t)

問10 移動式クレーンの前方安定度を求める算式として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 安定モーメント + 転倒モーメント
- (2) 安定モーメント - 転倒モーメント
- (3) 安定モーメント × 転倒モーメント

(4) 転倒モーメント ÷ 安定モーメント

(5) 安定モーメント ÷ 転倒モーメント

問 1 1 (原動機及び電気に関する知識)

エンジンの補機、装置等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 電熱式エアヒータは、直接噴射式エンジンのマニホールドの吸気通路に取り付けられ、発熱体により吸気を均一に加熱する。

(2) フライホイールは、エンジンの燃焼行程のエネルギーを一時たくわえてクランク軸の回転を円滑にするためのもので、クランク軸の後端部に取り付けられる。

(3) エアクリーナは、燃料の燃焼に必要な空気をシリンダ内に吸い込むとき、その空気をろ過する装置である。

(4) ガバナは、エンジンの出力を増加させ、又は掃気を行うために、空気をシリンダ内に強制的に送り込む装置である。

(5) タイミングギヤは、カム軸とクランク軸の間に組み込み、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。

問 1 2 4 サイクルディーゼルエンジンの作動順序として、正しいものは次のうちどれか。

(1) 吸 入 → 圧 縮 → 燃 焼 → 排 気

(2) 吸 入 → 圧 縮 → 排 気 → 燃 焼

(3) 吸 入 → 排 気 → 圧 縮 → 燃 焼

(4) 吸 入 → 燃 焼 → 圧 縮 → 排 気

(5) 排 気 → 圧 縮 → 燃 焼 → 吸 入

問 1 3 油圧装置の作動油の外観による判別方法として、誤っているものは、次のうちどれか。

(1) 透明で色彩に変化がない場合は、そのまま続けて使用してよい。

(2) 透明であるが色が薄い場合は、異種油が混入していることが多いので、油の粘度を調べる。

(3) 黒褐色に変化している場合は、油が劣化しているので交換する。

(4) 乳白色に変化している場合は、グリースが混入していることが多い。

(5) 透明であるが小さな黒点がある場合は、異物が混入しているのでろ過し使用する。

問 1 4 油圧駆動装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 移動式クレーンの巻上げ、旋回用に使用される油圧モータには、一般にプランジャモータが使用される。
- (2) 複動形シリンダは、シリンダの両側に作動油の出入口を設けて作動油を流入、排出し往復運動させる。
- (3) プランジャポンプは、プランジャの往復運動により作動油の吸込み、吐出しを行う。
- (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直線運動を行わせる装置である。
- (5) ラジア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。

問 1 5 油圧式移動式クレーンに使用される油圧制御弁についての説明として、誤っているものは次のうちどれか。

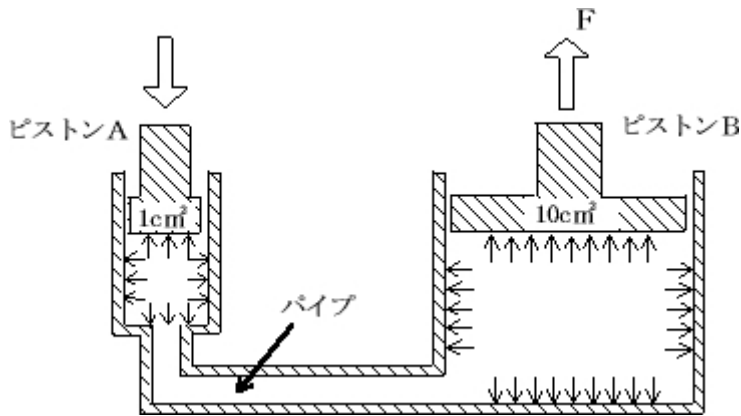
- (1) リリーフ弁は、油圧回路の圧力が設定した圧力以上になるのを防ぐための安全弁として使用される。
- (2) シーケンス弁は、別々に作動する二つの油圧シリンダを順次に制御する場合に用いられる弁で、ジブの伸縮回路に使用される。
- (3) アンロード弁は、一方向の流れには設定された背圧を与え、逆方向は自由に流れさせる制御弁で、ジブ起伏用シリンダ回路に使用される。
- (4) 絞り弁は、流量調整ハンドルの操作で、絞り部の開きを変えて流量の調整を行うための制御弁で、損傷した油圧管路の一部を取り替える際、作動油の流出を防ぐため等に使用される。
- (5) パイロットチェック弁は、ある条件のときに、逆方向にも流せるようにした制御弁で、回路破損時の垂直シリンダの縮小防止を兼ねてアウトリガー回路に使用される。

問 1 6 油圧装置の作動油タンクに附属品として、通常、取り付けられていないものは、次のうちどれか。

- (1) 吸込み用フィルタ
- (2) クーラー
- (3) エアブリーザ
- (4) 隔 板
- (5) 油面計

問 1 7 図のような二つのシリンダをパイプでつないだ油圧回路において、ピスト

ンAの面積が1 cm<sup>2</sup>、ピストンBが10 cm<sup>2</sup>のとき、ピストンAに5 N {0.5 1 kgf}の力を加えるとピストンBに伝わる力Fはいくらか。



- (1) 5 N {0.5 1 kgf}
- (2) 50 N {5.1 0 kgf}
- (3) 100 N {10.2 0 kgf}
- (4) 200 N {20.4 1 kgf}
- (5) 500 N {51.0 2 kgf}

問18 油圧装置にアキュムレータを使用する目的に関する次のAからEまでの記

述について、正しいもののみの組合せは(1)~(5)のうちどれか。

- A 作動油の流量調整
- B 油圧ポンプ停止時の油圧源
- C 圧油の脈動の減衰
- D 衝撃圧の吸収
- E 作動油の冷却

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

問19 感電に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 電気による火傷は、身体内部の深くまでおよぶことが多い。
- (2) 送電線や配電線に近接した場所で移動式クレーンを用いて作業を行う場合は、電線からの安全な離隔距離を守らなければならない。
- (3) 感電による被害の程度は、人体内の通電経路、通電時間、健康状態等の条件により異なる。
- (4) 人体を流れる電流の大きさは、人体の抵抗が小さくなればなるほど大きくなる。

(5) 送電線からの安全な離隔距離は、送電線の通電電流の大きさによって決められている。

問 2 0 次の物質のうち、絶縁体ではないものはどれか。

- (1) フェノール樹脂
- (2) 空 気
- (3) ポリエチレン樹脂
- (4) 黒 鉛
- (5) 塩化ビニル樹脂

問 2 1 ( 関 係 法 令 )

移動式クレーンに関する次の検査のうち、所轄労働基準監督署長又は厚生労働大臣の指定する者が行うものとされているものはどれか。

- (1) 変更検査
- (2) 使用検査
- (3) 定期自主検査
- (4) 性能検査
- (5) 製造検査

問 2 2 つり上げ荷重が 3 t 以上の移動式クレーン及び過負荷防止装置の各種検査・検定に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 外国で製造された移動式クレーンは製造検査を受けなければならない。
- (2) ジブを取り替えたときは、変更検査を受けなければならない。
- (3) 過負荷防止装置のメーカーは、型式検定を受けなければならない。
- (4) 使用を廃止した移動式クレーンを再び使用する場合は、使用検査を受けなければならない。
- (5) 検査証の有効期間を更新しようとする場合は、性能検査を受けなければならない。

問 2 3 移動式クレーンの安定度試験を行うときにつる荷重は、次のうちどれか。

- (1) 定格荷重の 1.2 倍に相当する荷重
- (2) つり上げ荷重の 1.2 5 倍に相当する荷重
- (3) 定格荷重の 1.2 5 倍に相当する荷重



(4) つり上げ荷重の1.27倍に相当する荷重

(5) 定格荷重の1.27倍に相当する荷重

問24 つり上げ荷重が0.5t以上の移動式クレーンの定期に行う自主検査に

関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 自主検査の結果、異常を認めるときは、直ちに補修しなければならない。

(2) 自主検査の結果は、これを記録し、2年間保存しなければならない。

(3) つり上げ荷重が3t未満の移動式クレーンについても、自主検査を行わなければならない。

(4) 1年を超える休止期間中、自主検査を行わなかった移動式クレーンについては、使用を再開する際に自主検査を行わなければならない。

(5) 1年以内ごとに定期に行う自主検査では、定格荷重に相当する荷重の荷をつって、つり上げ、旋回、走行等の作動を定格速度により行わなければならない。

問25 つり上げ荷重が20tの移動式クレーンに次のような事故が発生した場合

合、所轄労働基準監督署長に事故報告をしなければならないものはどれか。

(1) 起伏用ワイヤロープの切断

(2) 巻過警報装置の破損

(3) 安全弁の破損

(4) フックの破損

(5) ブランジャポンプの破損

問26 移動式クレーンの運転の合図に関する次の記述のうち、法令上誤っている

ものはどれか。

(1) 移動式クレーンの運転士は、合図に従わなければならない。

(2) 移動式クレーン運転士が単独で作業を行うときは、合図を行う者をおかなくてもよい。

(3) 合図の方法は、移動式クレーン運転士と玉掛けをする者が話し合っ  
て決めてもよい。

(4) 合図を行う者は、定められた合図によらなければならない。

(5) 事業者は、合図を行う者を指名しなければならない。

問27 移動式クレーンの使用又は就業に関する次の記述のうち、法令上正しいものはどれか。

- (1) 移動式クレーンを用いて作業を行うときは、その移動式クレーン検査証を現場事務所に備えておかなければならない。
- (2) 作業の性質上やむを得ない等の場合で、作業を指揮する者を選任し、かつ、労働者に安全带等を使用させるときは、移動式クレーンにより労働者をつり上げて、作業させることができる。
- (3) つり上げ荷重が0.5 t以上3 t未満のトラッククレーンは、製造許可を受ける必要はないが、移動式クレーン構造規格を具備したものでなければ設置できない。
- (4) 作業の性質上やむを得ない場合又は安全な作業の遂行上必要な場合は、ジブの傾斜角を明細書に記載された範囲を超えて使用しても差し支えない。
- (5) 荷をつり上げたまま運転者が運転位置を離れるときは、原動機を止め、かつ、ブレーキを確実にかける等の措置を講じなければならない。

問28 移動式クレーンについて、その日の作業開始前に行う点検項目のうち、法令に定められていないものは次のどれか。

- (1) 巻過防止装置の機能
- (2) クラッチの機能
- (3) 過負荷警報装置の機能
- (4) つり具の損傷の有無
- (5) ブレーキの機能

問29 下文中の [ ] 内に入れる用語として、法令上正しいものは次のうちどれか。

「油圧を動力とする移動式クレーンの油圧の過度の昇圧を防止するための安全弁は、平常の作業時においては、[ ] に相当する荷重をかけたときの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。」

- (1) 最大の荷重
- (2) つり上げ荷重
- (3) 定格荷重の1.25倍
- (4) 最大の定格荷重
- (5) つり上げ荷重の1.27倍

問30 移動式クレーンの使用に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 移動式クレーンによる作業方法は、移動式クレーンの転倒等による災害を防止するため、地形、地質の状態等を考慮して決定しなければならない。
- (2) アウトリガーを有する移動式クレーンを用いて作業を行うときは、原則として、つり上げる荷重に応じたアウトリガーの張り出し幅を決定し、設置しなければならない。
- (3) 移動式クレーンによる作業方法を決定したときは、作業の開始前に、関係者に周知しなければならない。
- (4) 荷をつり上げるときフックブロックは、つり荷の重心の真上につけ、定格荷重をこえる荷重がかからないようにする。
- (5) 移動式クレーンの上部旋回体と接触する危険がある箇所には労働者を立ち入らせてはならない。

問31 (力学免除者は次の科目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)

力に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 力の分解とは、一つの力をこれと同じ作用となる互いにある角度をもつ二つ以上の力に分けることをいう。
- (2) 一つの物体に大きさの異なる多数の力が作用して物体が動くとき、その物体は最も大きい力の方向に動く。
- (3) 力には、力の大きさ、力の向き、力の作用点の三つの要素がある。
- (4) 1点で支えられ水平な状態で静止している天びん棒は、支えた点について、時計回りと反時計回りの力のモーメントが等しい。
- (5) 作用と反作用は、同じ直線上で作用し、力の大きさが等しく向きが反対である。

問32 図はブレーキを示したものである。荷が落下しないようにするためにブレーキシューを押す最小の力をFとして、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 4.9 kN { 0.5 tf }
- (2) 9.8 kN { 1.0 tf }
- (3) 14.7 kN { 1.5 tf }

(4) 19.6 kN { 2.0 tf }

(5) 29.4 kN { 3.0 tf }

問33 重心に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

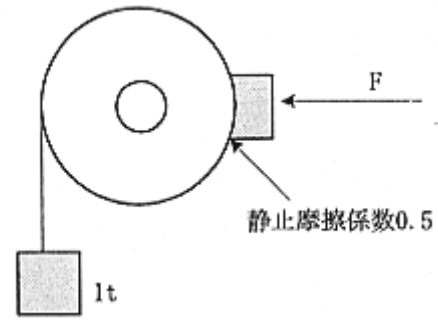
(1) 物体は、重心が低い位置となるように置かれたときほど安定がよい。

(2) 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。

(3) すべての物体の重心は、どのような形状でも必ずその物体内にある。

(4) 物体を構成する各部分には、それぞれ重力が作用しており、それらの合力の作用点を重心という。

(5) 物体の位置や置き方が変わっても、その物体の重心は変わらない。



問34 摩擦に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 摩擦係数が大きくなるほど、摩擦力は減少する。

(2) 静止摩擦力は、物体に徐々に力を加えて物体が動き出す直前に最大となる。

(3) 最大静止摩擦力は、荷の質量や接触面の状態に関係がある。

(4) 相互に接触しながら動いている物体の間に働く摩擦力を運動摩擦力という。

(5) 運動摩擦力は、条件が同じであれば最大静止摩擦力より小さい。

問35 4 mm×5 mmの矩形断面の鋼材に、1000 N { 102.0 kgf }の引張荷重

をかけたとき、この鋼材に生ずる引張応力として、正しいものは次のうちどれか。

(1) 100 N/mm<sup>2</sup> { 10.20 kgf/mm<sup>2</sup> }

(2) 50 N/mm<sup>2</sup> { 5.10 kgf/mm<sup>2</sup> }

(3) 20 N/mm<sup>2</sup> { 2.04 kgf/mm<sup>2</sup> }

(4) 10 N/mm<sup>2</sup> { 1.02 kgf/mm<sup>2</sup> }

(5) 5 N/mm<sup>2</sup> { 0.51 kgf/mm<sup>2</sup> }

問36 図のような形状のアルミインゴットのおよその質量は次のうちどれか。

(1) 0.8 t

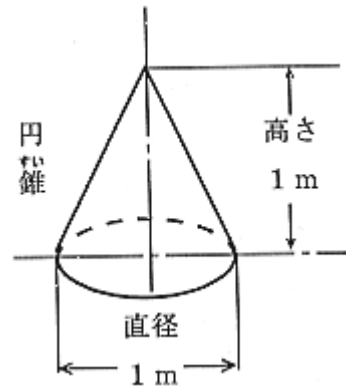
(2) 1.0 t

(3) 1.4 t

(4) 2.1 t

(5) 2.7 t

問37 図のようにO点に三つの力 $P_1$ 、 $P_2$ 、 $P_3$ が作用している場合、これらの合力は次のうちどれか。



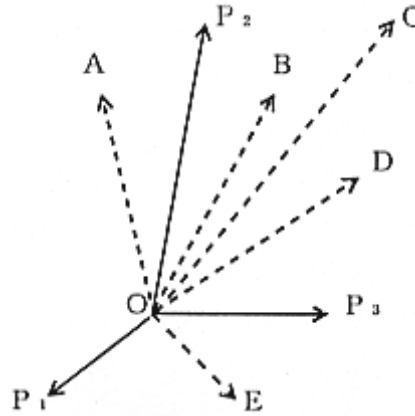
(1) OA

(2) OB

(3) OC

(4) OD

(5) OE



問38 移動式クレーンにおいて作業半径1.5 mのジブが2分間に1回転するとき、このジブ先端の速度は、次のうちどれか。

ただし、円周率を3.14とし、小数点以下を四捨五入せよ。

(1) 4.7 m/min

(2) 7.1 m/min

(3) 9.4 m/min

(4) 11.7 m/min

(5) 14.1 m/min

問39 つり具、ワイヤロープに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) ドラムに巻き取られたワイヤロープに生ずる曲げ応力は、ドラムの径が小さいほど大きくなる。

(2) つり具には、地切りの際に荷の荷重より大きな力が作用する。

(3) つり具が破壊する荷重より小さい値の基準を設け、この値を使用の限度とする荷重を、つり具の安全荷重という。

(4) つり具の使い方によっては、非常に大きな応力が部分的に生ずることがある。

(5) 切断荷重に安全係数（安全率）を乗じた値が安全荷重である。

問40 図のような滑車を用いて、質量1.6 tの荷をつったとき、これを支え

るの

に必要な力  $F$  は次のうちどれか。

ただし、滑車とワイヤロープの質量および摩擦はないものとする。

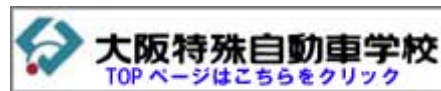
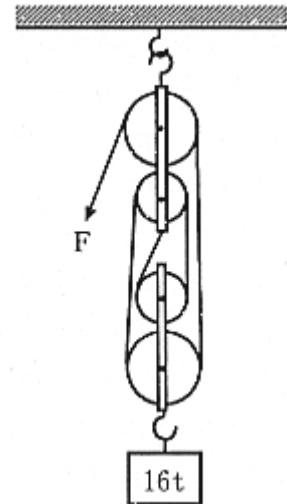
(1) 19.6 kN { 2.0 tf }

(2) 29.4 kN { 3.0 tf }

(3) 39.2 kN { 4.0 tf }

(4) 49.0 kN { 5.0 tf }

(5) 58.8 kN { 6.0 tf }



Copyrights(C) All Rights Reserved. 禁無断複製、無断転載

このホームページに掲載されている記事・写真・図表などの無断転載を禁じます。