

移動式クレーン運転士試験

受験番号	
------	--

(移動式クレーンに関する知識)

問 1 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、一般に、油圧シリンダで左右の走行フレームを拡張又は縮小し、クローラ中心距離を変えることができる構造になっている。
- (2) シューは、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。
- (3) クローラクレーンの全装備質量に働く重力をクローラの接地する面積で割ったものを平均接地圧という。
- (4) クローラは、シューをリンクにボルトで取り付ける一体式と、シューをピンでつなぎ合わせる組立式とに分類される。
- (5) 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。

問 2 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) 地切りとは、巻上げにより荷を地上から離すことをいう。
- (2) 定格荷重とは、移動式クレーンの構造及び材料に応じて負荷させることができる最大の荷重をいい、フックなどのつり具の質量が含まれる。
- (3) ジブの傾斜角を大きくすることをジブの上げ、小さくすることをジブの下げという。
- (4) 旋回とは、上部旋回体が旋回中心を軸として回る運動をいう。
- (5) 揚程とは、ジブの傾斜角及び長さに応じてつり具を有効に上下させることができる上限と下限との間の垂直距離をいう。

問 3 次の文中の□内に入れるA及びBの語句の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「移動式クレーンの巻上装置のブレーキは、一般に□A□の力で常時ブレーキバンドを締め付ける自動ブレーキ方式が用いられ、ブレーキの開放は□A□の力を□B□で開放する機構になっている。」

- | A | B |
|---------------|-------------|
| (1) ガ ス 圧 | ジャ ッ キ |
| (2) 油圧シリンダ | リ リ ー フ 弁 |
| (3) ジャ ッ キ | ス プ リ ン グ |
| (4) ス プ リ ン グ | 油 圧 シ リ ン ダ |
| (5) 水 圧 | ガ ス 圧 |

問 4 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) 箱形構造ジブの場合、ジブの伸縮運動でフックブロックは巻上げ又は巻下げの状態になるので、フックブロックの位置に注意しながらジブの伸縮を行う。
- (2) 巻上げ操作による荷の横引きは、周囲に人がいないときに行う。
- (3) 移動式クレーンによる作業中は、機械本体各部の振動、異常な音、臭気、熱等にも注意する。
- (4) 移動式クレーンを用いる作業を行う場合、悪天候により転倒、荷振れ等の危険があるときは作業を中止する。
- (5) クローラクレーンをトレーラに積み込むときは、原則として平坦で堅固な地盤の場所で行う。

問 5 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) ワイヤロープのよりの方向には、「Sより」と「Zより」があり、一般に「Zより」が多い。
- (2) 同じ径のワイヤロープでも、素線が細く数の多いものほど柔軟性がある。
- (3) フィラー形 29本線 6よりロープ心入りは、「IWRC 6×Fi(29)」と表示される。
- (4) 「普通より」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反対である。
- (5) フィラー形のワイヤロープは、繊維心の代わりにフィラー線を心綱としたものである。

問 6 次の文中の□内に入れるAからCまでの語句の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「移動式クレーンにおける定格総荷重は、作業半径が□A□場合は安定度により定められ、作業半径が□B□場合は、ジブその他の強度により定められる。作業半径が□C□ときの過負荷は、移動式クレーンが転倒する前にジブが破損したり、クラッチ類が故障したりして危険である。」

- | A | B | C |
|---------|-----|-----|
| (1) 小さい | 大きい | 小さい |
| (2) 小さい | 小さい | 小さい |
| (3) 小さい | 大きい | 大きい |
| (4) 大きい | 小さい | 大きい |
| (5) 大きい | 小さい | 小さい |

問 7 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、大型タイヤを装備した専用のキャリアを有しており、一般道路での高速走行はできないが、不整地走行が可能である。
- (2) トラッククレーン用のキャリアは、搭載される上部旋回体の質量によって前輪が1軸から3軸、後輪が1軸から4軸になっている。
- (3) ラフテレーンクレーンは、不整地や比較的軟弱な地盤でも走行が可能であるほか、都市部の狭隘^{あい}地での機動性も優れている。
- (4) 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。
- (5) 浮きクレーンには、自航式と非自航式とがあり、港湾、河川、海上等の工事やサルベージ作業等に使用されている。

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) 過負荷防止装置は、つり荷の巻上げ、ジブの下げ又は伸ばしの作動を行う場合、つり荷の荷重が定格荷重を超えようとしたときに警報を発し、定格荷重を超えたときに作動を停止させる装置である。
- (2) 玉掛け用ワイヤロープの外れ止め装置は、シーブ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。
- (3) 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。
- (4) 巻過防止装置は、巻上げやジブ伸ばし時に、フックブロックが上限の高さまで巻き上がると、自動的に巻上げやジブ伸ばしの作動を停止させる装置である。
- (5) 油圧回路の安全弁は、過負荷や衝撃荷重により油圧回路内に異常に高い圧力が発生するのを防止するための装置である。

問 9 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。

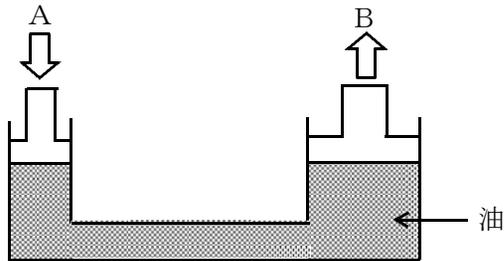
- (1) ボールベアリング式の旋回装置は、旋回モータの動力を減速機に伝え、旋回ベアリングの旋回ギヤにか噛み合っているピニオンを回転させて、上部旋回体を旋回させる。
- (2) カウンタウエイトは、移動式クレーンの作業中の安定を保つためのもので、規定の質量のものが旋回フレーム後部に取り付けられている。
- (3) 旋回フレームには、ジブ取付けブラケットがあり、ジブ下部は、このブラケットに溶接で接合されている。
- (4) クローラクレーンのAフレームは、ジブを解体してクレーン本体をトレーラー等で輸送する場合は、低い位置にセットする。
- (5) ラフテレーンクレーンの上部旋回体の運転室には、走行用操縦装置とクレーン操作装置が装備されている。

問 10 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) 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開閉ロープが必要である。
- (2) 補助ジブに取り付けた補巻用フックによる定格総荷重は、ジブの傾斜角とオフセットによって定められる。
- (3) ペンダントロープは、ジブ上端と上部ブライドルをつなぐワイヤロープである。
- (4) 補助ジブとは、揚程を増すために最上段のジブの先端に取り付ける小型のジブをいい、取付角が固定のものと可変のものがある。
- (5) 箱形構造ジブの主要部材には、強度の確保及び軽量化のため一般に鋳鉄が使用されている。

(原動機及び電気に関する知識)

問1 1 油で満たされた2つのシリンダが連絡している図の装置で、ピストンA(直径2 cm)に8 Nの力を加えるとき、ピストンB(直径5 cm)に加わる力は(1)~(5)のうちどれか。



- (1) 9 N
- (2) 18 N
- (3) 25 N
- (4) 36 N
- (5) 50 N

問1 2 油圧装置の付属機器に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 作動油タンクは、作動油をためておくもので、作動油を浄化するための付属品を備えている。
- (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) ポンプ吸込み側に取り付ける吸込み用フィルタは、そのエレメントが金網式のものと同ッチワイヤ式のものがあり、また、マグネットを内蔵し鉄粉を吸引させる方式のものもある。
- (4) ラインフィルタは、圧力管路用のものと戻り管路用のものがあり、そのエレメントとして同ッチワイヤ、ろ過紙、焼結合金等が用いられている。
- (5) クーラーは、発熱量の多い使用状況のときに、作動油の油温を110~120℃以下に冷却するために用いられている。

問1 3 電気に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 交流は、常に一定の方向に電流が流れる。
- (2) 直流はDCで、交流はACで表される。
- (3) 交流電力の周波数は、おおむね東日本では50 Hz、西日本では60 Hzである。
- (4) 交流電力は、変電所から高圧(6600 V)で配電され、さらに柱上変圧器で降圧されて工場などの需要家へ供給されている。
- (5) 発電所から変電所までは、特別高圧で送電されている。

問1 4 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15 油圧発生装置のプランジャポンプの機構、特徴として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) プランジャポンプは、歯車ポンプに比べて、大形で重い。
- (2) プランジャポンプは、歯車ポンプに比べて、構造が複雑で部品数が多い。
- (3) プランジャポンプは、歯車ポンプに比べて、大容量の、脈動が少ない圧油が得られる。
- (4) プランジャポンプは、歯車ポンプに比べて、効率が悪く、油の粘度が高い場合には使用できない。
- (5) 可変容量形のプランジャポンプは、吐出量を加減することができる。

問16 油圧装置の保守に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 油圧ホースは、接触・ねじれ・変形・傷の有無、継手部の油漏れの有無について点検する。
- (2) 油圧ポンプや油圧モータは、作動した状態で、異常音・異常発熱の有無、速度低下・圧力上昇不良の有無、油漏れの有無について点検する。
- (3) 油圧ポンプ、油圧駆動装置及び弁類は、工作精度の高い部品で構成されているので、安易に分解・組立てを行ってはならない。
- (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、水に長時間浸した後、ブラシ洗いをして、エレメントの外側から内側へ圧縮空気で吹く。

問17 次のうち、電気の絶縁体のみの組合せはどれか。

- | | |
|--------|---------|
| (1) 黒鉛 | シリコン樹脂 |
| (2) 銀 | フェノール樹脂 |
| (3) 塩水 | アルミニウム |
| (4) ゴム | 鉛 |
| (5) 磁器 | 石英 |

問18 次のうちディーゼルエンジンに使用されないものはどれか。

- (1) オルタネータ
- (2) グロープラグ
- (3) バッテリ
- (4) スパークプラグ
- (5) スターティングモータ

問19 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) 減圧弁は、油圧回路の一部を他よりも高い圧力で使用するために用いられる。
- (3) 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ために用いられる。
- (4) カウンタバランス弁は、一方向の流れには設定された背圧を与えて流量を制限し、逆方向の流れは自由にさせるものである。
- (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。

問20 油圧装置の作動油に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 作動油の比重は、一般に0.85～0.95程度である。
- (2) 作動油は、可燃性であり、油漏れを生じると火災の危険がある。
- (3) 作動油の粘性とは、油が管路を流れるのを妨げようとする性質をいい、この粘性の程度を表す値を粘度という。
- (4) 粘度が高い油を使用すると、ポンプを始動する際に大きな力を要する。
- (5) 正常な作動油は、通常0.5%程度の水分を含んでいるが、オイルクーラーの水漏れなどでこれ以上の水分が油タンクに入ると、泡立ちするようになる。

(関 係 法 令)

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

- (1) 製造検査は、所轄都道府県労働局長が行う。
- (2) 移動式クレーンを輸入した者は、原則として、使用検査を受けなければならない。
- (3) 性能検査は、原則として、登録性能検査機関が行う。
- (4) 変更検査は、所轄都道府県労働局長が行う。
- (5) 移動式クレーン検査証の有効期間を超えて使用を休止した移動式クレーンを再び使用しようとする者は、使用再開検査を受けなければならない。

問 2 2 次の文中の□内に入れる A 及び B の語句の組合せとして、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「事業者は、移動式クレーンについては、移動式クレーン□A□に記載されている□B□(つり上げ荷重が 3 t 未満の移動式クレーンにあつては、これを製造した者が指定した□B□)の範囲をこえて使用してはならない。」

- | A | B |
|-----------|--------|
| (1) 設置報告書 | ジブの傾斜角 |
| (2) 設置報告書 | 定格荷重 |
| (3) 明細書 | ジブの傾斜角 |
| (4) 明細書 | アウトリガー |
| (5) 検査証 | 定格荷重 |

問 2 3 次のうち、法令上、移動式クレーンの玉掛用具として使用禁止とされていないものはどれか。

- (1) リンクの断面の直径の減少が製造されたときの当該直径の 11% のつりチェーン
- (2) 直径の減少が公称径の 8% のワイヤロープ
- (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) ワイヤロープ 1 よりの間で素線(フィラ線を除く。以下同じ。)の数の 11% の素線が切断しているワイヤロープ

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。)又は玉掛けの業務に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 移動式クレーンの運転の業務に係る特別の教育を受けただけの者は、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ない。
- (2) 小型移動式クレーン運転技能講習を修了しただけの者は、つり上げ荷重 5 t の移動式クレーンの運転の業務に就くことができない。
- (3) 移動式クレーン運転士免許を受けた者は、すべての移動式クレーンの運転と玉掛けの業務に就くことができる。
- (4) 玉掛け技能講習を修了した者は、つり上げ荷重 3 t の移動式クレーンの玉掛けの業務に就くことができる。
- (5) 玉掛けの業務に係る特別の教育を受けた者は、つり上げ荷重 0.5 t の移動式クレーンの玉掛けの業務に就くことができる。

問 2 5 移動式クレーンを用いて作業を行うときの合図又は立入禁止の措置に関し、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者と玉掛け作業者に作業を行わせるときは、運転について合図を行う者を指名しなければならない。
- (2) 移動式クレーン運転者に単独で作業を行わせるときであっても、運転について一定の合図を定めなければならない。
- (3) 動力下降以外の方法によって荷を下降させるときは、つり荷の下に労働者を立ち入らせてはならない。
- (4) バキューム式つり具を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているときは、つり荷の下に労働者を立ち入らせてはならない。
- (5) 磁力により吸着させるつり具を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているときは、つり荷の下に労働者を立ち入らせてはならない。

問26 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。

ただし、計画届の免除認定を受けていない場合とする。

- (1) ジブ
- (2) 原動機
- (3) ブレーキ
- (4) 過負荷防止装置
- (5) つり上げ機構

問27 移動式クレーンの休止に関する次の文中の□内に入れるAからCまでの語句の組合せとして、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

ただし、計画届の免除認定を受けていない場合とし、検査証とは移動式クレーン検査証のことをいう。

「移動式クレーンを設置している者が移動式クレーンの使用を休止しようとする場合において、その休止しようとする期間が□A□を経過した後にわたるときは、当該□A□中にその旨を所轄□B□に□C□しなければならない。」

A	B	C
(1) 検査証の有効期間	労働基準監督署長	報告
(2) 検査証の有効期間	都道府県労働局長	報告
(3) 検査証の有効期間	都道府県労働局長	届出
(4) 1年間	労働基準監督署長	届出
(5) 1年間	都道府県労働局長	届出

問28 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18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、免許の取消し又は効力の一時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。

問29 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) つり上げ荷重3 t未満の移動式クレーンについては、厚生労働大臣が定める規格を具備したものでなくても使用することができる。
- (2) 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。
- (3) 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定格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。
- (4) 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。
- (5) 原則として、移動式クレーンにより、労働者を運搬し、又は労働者をつり上げて作業させてはならない。

問30 移動式クレーンの定期自主検査に関し、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ける荷重試験では、定格荷重に相当する荷重の荷をつつて、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。
- (2) 1か月以内ごとに1回行う定期自主検査においては、過負荷警報装置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) 1か月以内ごとに1回行う定期自主検査においては、つり具の損傷の有無についても検査を行わなければならない。
- (4) 定期自主検査を行い、異常を認めるときは、直ちに補修しなければならない。
- (5) 定期自主検査を行った場合は、移動式クレーン検査証にその結果を記載しなければならない。

(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 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良い。
- (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) 物体の重心は、ただ一つの点である。
- (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) 水平面上に置いた直方体の物体を手で傾けた場合、重心からの鉛直線がその物体の底面を通るときは、手を離すとその物体は元の位置に戻る。

問32 荷重に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 巻上げ用ワイヤロープの直線部分には、引張荷重がかかる。
- (2) 移動式クレーンのフックには、主に圧縮荷重がかかる。
- (3) 移動式クレーンの箱形構造ジブには、圧縮荷重と曲げ荷重がかかる。
- (4) せん断荷重は、材料をはさみで切るように働く荷重である。
- (5) 静荷重は、大きさと向きが変わらない荷重である。

問33 力に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 力の大きさ、力の向き、力の作用点を力の三要素という。
- (2) 一直線上に作用する二つの力の合力の大きさは、それらの力の大きさの積で求められる。
- (3) 物体の一点に二つ以上の力が働いているとき、その二つ以上の力をそれと同じ効果をもつ一つの力にまとめることができる。
- (4) 力の作用と反作用とは、同じ直線上で作用し、大きさが等しく、向きが反対である。
- (5) 力のモーメントの大きさは、力の大きさが同じであれば腕の長さに比例する。

問34 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、およそ 11.4 t 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) 銅の比重は、およそ 8.9 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4倍になると質量は12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35 材料(軟鋼)の強さ、応力に関し、次のうち誤っているものはどれか。

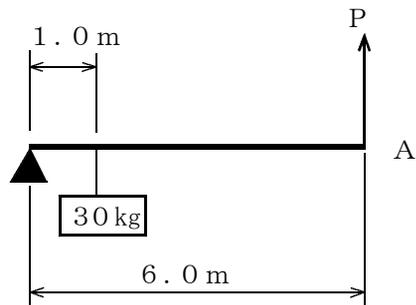
- (1) 材料に荷重が作用し、伸びたり、縮んだりして形が変わることを変形という。
- (2) 安全な静荷重より小さな荷重であっても、くり返し負荷すると、材料は疲労破壊することがある。
- (3) 材料に圧縮荷重をかけると、材料の内部に圧縮応力が生じる。
- (4) 引張応力は、材料に作用する引張荷重を材料の表面積で割って求められる。
- (5) 材料に力を加えて変形した場合、変形した量の元の量(原形)に対する割合をひずみという。

問36 物体の運動に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 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同一の運動の状態を続けようとする性質を慣性という。
- (2) 物体の速度が 10 秒間に 10 m/s から 35 m/s になったときの加速度は 2.5 m/s^2 である。
- (3) 運動している物体の運動の方向を変えるのに要する力は、物体の質量が大きいほど大きくなる。
- (4) 等速直線運動をしている物体の移動した距離を L 、その移動に要した時間を T とすれば、その物体の速度 V は、 $V = L \times T$ で求められる。
- (5) 運動している物体の単位時間当たりの速度の変化の程度を示す量を加速度という。

問37 図のような「てこ」において、A点に力を加えて、質量30kgの荷を持ち上げるとき、これを支えるために必要な力Pは、(1)~(5)のうちどれか。

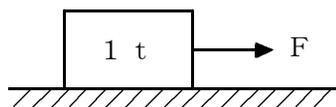
ただし、重力の加速度は 9.8 m/s^2 とし、「てこ」及びワイヤロープの質量は考えないものとする。



- (1) 49 N
- (2) 49 kN
- (3) 118 N
- (4) 118 kN
- (5) 120 kN

問38 図のように、水平な床面に置いた質量1 tの物体を床面に沿って引っ張るとき、動きはじめる直前のおよその力Fは、(1)~(5)のうちどれか。

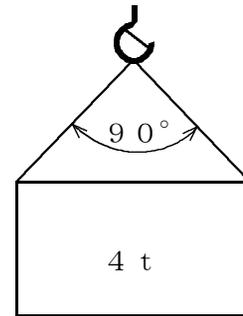
ただし、接触面の静摩擦係数は、0.5とする。



- (1) 4.9 kN
- (2) 9.8 kN
- (3) 14.7 kN
- (4) 19.6 kN
- (5) 24.5 kN

問39 図のように、質量4 tの荷を2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、1本のワイヤロープにかかる張力の値に最も近いものは、(1)~(5)のうちどれか。

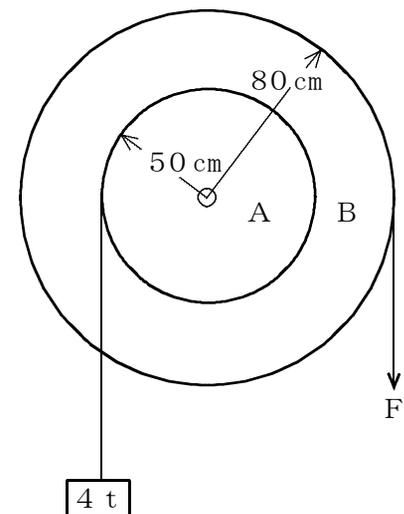
ただし、重力の加速度は 9.8 m/s^2 とし、ワイヤロープの質量は考えないものとする。



- (1) 20 N
- (2) 20 kN
- (3) 28 N
- (4) 28 kN
- (5) 44 N

問40 図のように一体となっている滑車A及びBがあり、Aに質量4 tの荷をかけたとき、この荷を支えるために必要なBにかける力Fは、(1)~(5)のうちどれか。

ただし、重力の加速度は 9.8 m/s^2 とし、ワイヤロープの質量、摩擦等は考えないものとする。



- (1) 18.5 kN
- (2) 21.5 kN
- (3) 24.5 kN
- (4) 28.5 kN
- (5) 31.5 kN