

受験番号	
------	--

移動式クレーン運転士免許試験

指示があるまで、試験問題を開かないでください。

〔注意事項〕

- 1 本紙左上の「受験番号」欄に受験番号を記入してください。
- 2 解答方法
 - (1) 解答は、別の解答用紙に記入(マーク)してください。
 - (2) 使用できる鉛筆(シャープペンシル可)は、「HB」又は「B」です。
ボールペン、サインペンなどは使用できません。
 - (3) 解答用紙は、機械で採点しますので、折ったり、曲げたり、汚したりしないでください。
 - (4) 解答を訂正するときは、消しゴムできれいに消してから書き直してください。
 - (5) 問題は、五肢択一式で、正答は一問につき一つだけです。二つ以上に記入(マーク)したもの、判読が困難なものは、得点としません。
 - (6) 計算、メモなどは、解答用紙に書かずに試験問題の余白を利用してください。
- 3 受験票には、何も記入しないでください。
- 4 試験時間は2時間30分で、試験問題は問1～問40です。
「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」の免除者の試験時間は2時間で、試験問題は問1～問30です。
- 5 試験開始後、1時間以内は退室できません。
試験時間終了前に退室するときは、着席のまま無言で手を上げてください。
試験監督員が席まで伺います。
なお、退室した後は、再び試験室に入ることはできません。
- 6 試験問題は、持ち帰ることはできません。受験票は、お持ち帰りください。

[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の記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (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) 二つの巻上装置があるとき、巻上げ用ワイヤロープを単索にした定格荷重の小さい方を補巻という。
- (3) ジブの傾斜角とは、ジブ基準線とジブポイントピンから下ろした鉛直線がなす角をいう。
- (4) 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、フックなどのつり具分が含まれる。

問 2 移動式クレーンの種類及び形式に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) オールテレーンクレーンは、特殊な操向機構と油空圧式サスペンション装置を有し、^{あい}狭隘地での機動性に優れているが、不整地の走行はできない。
- (2) ラフテレーンクレーンの下部走行体には、2軸から4軸の車軸を装備する専用のキャリアが用いられ、駆動方式には常時全輪駆動方式及びパートタイム駆動方式がある。
- (3) 車両積載形トラッククレーンのクレーン作動は、走行用原動機とは別のクレーン作業用原動機からP T O(原動機から動力を取り出す装置)を介して動力が伝達された油圧装置により行われる。
- (4) 浮きクレーンは、長方形の箱形などの台船上にクレーン装置を搭載した形式のものであるが、台船の構造上自ら航行するものはない。
- (5) ラフテレーンクレーンのキャリアには、通常、張出しなどの作動をラックピニオン方式で行うH形又はM形のアウトリガーが備え付けられている。

問 3 クローラクレーンに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 平均接地圧(kPa又はkN/m²)は、一般に、全装備質量(t)に9.8(m/s²)を掛けた数値を、クローラの接地する総面積(m²)で割ったもので表される。
- (2) クローラクレーン用下部走行体は、走行フレームの後部に遊動輪、前部に起動輪を配置してクローラベルトを巻いたもので、起動輪を駆動することにより走行する。
- (3) クローラベルトには、シューをリンクにボルトで取り付ける一体型と、シューをピンでつなぎ合わせる組立型がある。
- (4) クローラベルトのシューには、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走行の定格速度を変えることができる。
- (5) 全装備質量とは、作業装置をつけてクレーン作業を行うときの移動式クレーンの総質量に冷却水、潤滑油及び燃料を加えた質量をいい、運転士の質量は含まない。

問 4 移動式クレーンの上部旋回体に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (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) クローラクレーンのAフレームは、作業時は高い位置にセットするが、長尺ジブを引き起こす場合は、低い位置にセットする。
- (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、このブラケットにフットピンで接合されている。
- (4) 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、運転室などが設置され、また、旋回フレームの後部にカウンタウエイトが取り付けられている。
- (5) ラフテレーンクレーンの上部旋回体の運転室には、走行用操縦装置、クレーン作動用の操作装置などが装備されている。

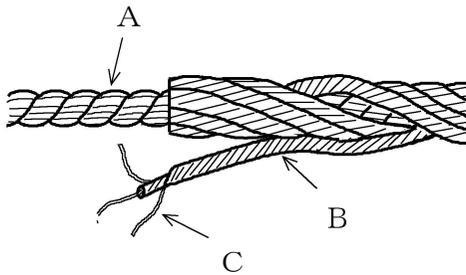
問 5 移動式クレーンの巻上装置に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 巻上装置の減速機は、油圧モータの回転数を減速し必要なトルクを得るためのもので、一般に、平歯車減速式又は遊星歯車減速式のものが使用されている。
- (2) 巻上げドラムは、安全のためラチェットによるロック機構を備えている。
- (3) 巻上装置のクラッチは、巻上げドラムに回転を伝達したり遮断したりするものである。
- (4) 巻上げドラムは、巻上げ用ワイヤロープを巻き取る鼓状のもので、ロープが整然と巻けるように溝が付いているものが多い。
- (5) 巻上装置のブレーキの解除は、ブレーキバンドを締め付ける油圧をスプリング力で開放する機構になっている。

問 6 移動式クレーンのフロントアタッチメントに関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) ペンダントロープは、上部ブライドルと下部ブライドルの滑車を通して両ブライドルを接続し、ジブを支えるワイヤロープである。
- (2) 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。
- (3) 箱形構造のジブは、ジブ起伏シリンダの伸縮によってジブの傾斜角を変える。
- (4) ジブバックストップは、ジブが後方へ倒れるのを防止するための支柱で、ラチス構造のジブに装備されている。
- (5) リフティングマグネットは、電磁石を応用したつり具で、フックに掛けて鋼材などの荷役に使用することが多い。

問 7 次の図はワイヤロープの構造を示したものであるが、AからCに示す部分の名称の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。



- | | A | B | C |
|-------|-------|-------|-------|
| (1) | 心綱 | 素線 | ストランド |
| ○ (2) | 心綱 | ストランド | 素線 |
| (3) | ストランド | 素線 | 心綱 |
| (4) | ストランド | 心綱 | 素線 |
| (5) | 素線 | ストランド | 心綱 |

問 8 移動式クレーンの安全装置などに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 過負荷防止装置は、ジブの各傾斜角において、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て注意を喚起し、定格荷重を超えたときに転倒する危険性が高くなるつり荷の巻上げ、ジブの起こし及び伸ばしの作動を自動的に停止させる装置である。
- (2) 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、ジブの起こし角が操作限界になったとき、そのまま操作レバーを引いてもジブの作動を自動的に停止させる装置である。
- (3) 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。
- (4) 油圧回路の安全弁は、起伏シリンダへの油圧ホースが破損した場合に、油圧回路内の油圧の急激な低下によるつり荷の落下を防止するための装置である。
- (5) 移動式クレーンの旋回時に周囲の作業員に危険を知らせるための警報装置は、通常、運転室内に設けられた足踏み式スイッチにより操作し、運転者が任意の場所で警報を発することができるものである。

- 問 9 移動式クレーンの取扱いに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。
- (1) トラッククレーンは、荷をつつて旋回する場合、一般に、前方領域が最も安定が良く、後方領域は側方領域よりも安定が悪いが、全周で同じつり上げ性能を確保するため、フロントジャッキを装備している機種もある。
 - (2) ラフテレーンクレーンは、アウトリガー中間張出し及び最小張出しで荷をつつて旋回する場合、一般に、側方領域が最も安定が良く、前方・後方領域は側方領域よりも安定が悪い。
 - (3) クローラクレーンは、荷をつつて旋回する場合、一般に、側方領域が最も安定が良く、後方領域は前方領域よりも安定が悪い。
 - (4) 箱形構造ジブの場合、ジブを伸ばすとフックブロックが巻上げの状態になるので、ジブの伸ばしに合わせて巻下げを行う。
 - (5) つり荷を降ろしたときに玉掛用ワイヤロープが挟まり手で抜けなくなった場合は、周囲に人がいないことを確認してから、移動式クレーンのフックの巻上げによって荷から引き抜く。

- 問 10 移動式クレーンの設置時の留意事項として、適切でないものは次のうちどれか。
- (1) 移動式クレーンの設置面より下に荷を降ろす場合、巻上げ用ワイヤロープを最大に巻き下げたとき、巻上げドラムに最低2巻以上の巻上げ用ワイヤロープを残さなければならない。
 - (2) ラフテレーンクレーンのアウトリガーを張り出さずに作業する場合は、アウトリガーを張り出しての作業に比べ不安定な状態となるので、フックブロックを固定用リングから外す際もアウトリガーを張り出す。
 - (3) アウトリガーを有する移動式クレーンをアウトリガー中間張出しで使用する場合は、アウトリガー最大張出しの条件における定格荷重以下で荷をつり上げる。
 - (4) クローラクレーンを使用する際に地盤の補強のために設置する鉄板は、シングル敷きの場合は、鉄板の長手方向が走行方向に直角に交わるように敷く。
 - (5) 荷をつり上げる位置と荷を降ろす位置が異なる場合は、作業半径の大きい方の定格荷重以下で荷をつり上げる。

〔原動機及び電気に関する知識〕

問 1 1 エンジンに関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

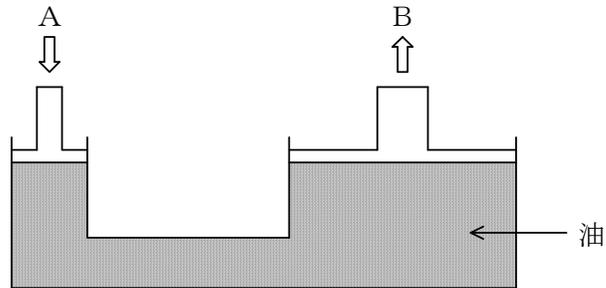
- (1) ディーゼルエンジンやガソリンエンジンなどの内燃機関は、燃料の燃焼エネルギーを機械力に変える装置である。
- (2) エンジンは、吸入、圧縮、燃焼、排気の1循環の行程で1回の動力を発生する。
- (3) ディーゼルエンジンの燃料は、引火点が高いため、火災による危険度は少ないが、冬期の始動性はガソリンエンジンに比べやや悪い。
- (4) ディーゼルエンジンは、常温常圧の空気の中に高温高压の軽油や重油を噴射して燃焼させる。
- (5) ディーゼルエンジンは、ガソリンエンジンに比べ、一般に、熱効率が良く運転経費が安い。

問 1 2 ディーゼルエンジンに取り付けられる補機、装置及びその部品に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) エアクリーナは、燃料の燃焼に必要な空気をシリンダに吸い込むとき、じんあいを吸い込まないようにろ過するものである。
- (2) ガバナは、空気の吸入量を負荷に応じて加減し、自動的に回転速度を調整するものである。
- (3) 冷却装置は、燃焼が行われて高温になったシリンダを冷却するもので、空冷式と水冷式がある。
- (4) タイミングギヤは、カム軸とクランク軸の間に組み込まれたギヤで、エンジンの各行程が必要とする時期に吸・排気バルブの開閉や燃料の噴射を行わせるためのものである。
- (5) フライホイールは、燃焼行程のエネルギーを一時的に蓄えてクランク軸の回転を円滑にするもので、クランク軸の後端部に取り付けられる。

問 1 3 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7 Nの力を加えるとき、ピストンB(直径6 cm)に加わる力は(1)～(5)のうちどれか。

- (1) 21N
- (2) 32N
- (3) 42N
- (4) 63N
- (5) 84N



問 1 4 油圧駆動装置に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 油圧モータは、圧油を押し込むことにより駆動軸を回転させる装置である。
- (2) 油圧モータには、ベーンモータやプランジャモータがある。
- (3) アキシャル型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往復させる装置である。
- (5) 単動型油圧シリンダは、一般に、大型の移動式クレーンで使用されている。

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

「移動式クレーンに使われる油圧制御弁を機能別に分類すると、圧力制御弁、流量制御弁及び方向制御弁の 3 種類がある。その例を挙げると、圧力制御弁には □ A □ があり、流量制御弁には □ B □ があり、方向制御弁には □ C □ がある。」

- | | A | B | C |
|-------|--------|-------|--------|
| (1) | シーケンス弁 | 絞り弁 | リリーフ弁 |
| (2) | アンロード弁 | 減圧弁 | 逆止め弁 |
| ○ (3) | 減圧弁 | 絞り弁 | 方向切換弁 |
| (4) | 逆止め弁 | リリーフ弁 | シーケンス弁 |
| (5) | リリーフ弁 | 逆止め弁 | アンロード弁 |

問 1 6 油圧装置の付属機器に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 作動油をためておく作動油タンクには、常に浄化・冷却された適切な作動油が供給されるようにエアブリーザ、油面計などが取り付けられている。
- (2) 作動油を発熱量が多い状況で使用する場合は、強制的に冷却する必要があるため、オイルクーラーが用いられる。
- (3) アキュムレータは、作動油タンク内にちりやごみが入らないようにするための部品で、ろ過エレメントを備えている。
- (4) ラインフィルタは、油圧回路を流れる作動油をろ過してごみを取り除くもので、圧力管路用のものと戻り管路用のものがある。
- (5) 吸込み用フィルタには、そのエレメントが金網式のものとはノッチワイヤ式のものがある。

問 1 7 油圧装置の保守に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 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、ブラシ洗いをして、エレメントの内側から外側へ圧縮空気で吹く。
- (2) フィルタは、一般に、3年に1回程度、フィルタエレメントを取り外して洗浄すればよいが、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。
- (3) 作動油中の異物混入、取付け部のゆるみ、劣化などによりシールが破損すると、作動油漏れ、圧力降下などを引き起こす。
- (4) 油圧配管系統を分解した後、配管内に空気が残ったまま組み立てて、エンジンを高速回転し全負荷運転すると、ポンプの焼付きの原因となる。
- (5) 油圧配管系統の接続部は特に緩みやすいので、圧油の漏れを毎日点検する。

問 1 8 油圧装置の作動油に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 作動油の引火点は、80～110℃程度である。
- (2) 一般に用いられる作動油の比重は、1.35～1.45程度である。
- (3) 作動油は、運転中、高温で空気などに接し、かくはん状態で使用されるので蒸発しやすい。
- (4) 正常な作動油は、通常1%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混入すると作動油は泡立つようになる。
- (5) 作動油の温度が使用限界温度の下限より低くなると、油の粘度が高くなり、ポンプの運転に大きな力が必要となる。

問19 電気に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 発電所から変電所までは、6,600Vの高圧で電力が送られている。
- (2) 工場の動力用電源には、一般に、200V級又は400V級の三相交流が使用されている。
- (3) 電力会社から電源として供給される交流の周波数には、地域によって50Hzと60Hzがある。
- (4) 変電所、開閉所などから家庭、工場などに電力を送ることを配電という。
- (5) 交流は、電流及び電圧の大きさ並びにそれらの方向が時間の経過に従い周期的に変化する。

問20 感電に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 感電による人体への影響の程度は、電流の大きさ、通電時間、電流の種類、体質などの条件により異なる。
- (2) 感電による危険を電流と時間の積によって評価する場合、50ミリアンペアの電流が1秒間人体を流れると、心室細動を起こすおそれがあるとされている。
- (3) 人体は身体内部の電気抵抗が皮膚の電気抵抗よりも大きいため、電気火傷の影響は、皮膚深部には及ばないが、皮膚表面は極めて大きな傷害を受ける。
- (4) 送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の感電災害防止対策には、柵を設ける、ポールを立てるなどにより危険範囲を明示した上で、監視員を配置し、その者の監視下で作業する方法がある。
- (5) 移動式クレーンのジブが電路に接触しても、運転席から離れない限り運転士の人体には電気が流れないので感電しないが、移動式クレーンを離れようとして身体が機体と地面に同時に接すると、感電するおそれがある。

〔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する記述として、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) 移動式クレーンのジブ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) 使用再開検査は、所轄都道府県労働局長が行う。

問 2 2 つり上げ荷重 3 t 以上の移動式クレーン及び移動式クレーン検査証(以下本問において「検査証」という。)に関する記述として、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 検査証は、製造検査又は使用検査に合格した移動式クレーンについて交付される。
- (2) 検査証を受けた移動式クレーンを貸与するときは、検査証とともにするのでなければ、貸与してはならない。
- (3) 登録性能検査機関は、移動式クレーンに係る性能検査に合格した移動式クレーンについて、検査証の有効期間を原則として 2 年更新するものとするが、性能検査の結果により 2 年未満又は 2 年を超え 3 年以内の期間を定めて有効期間を更新することができる。
- (4) 所轄労働基準監督署長は、変更検査に合格した移動式クレーンについて、検査証に検査期日、変更部分及び検査結果について裏書を行うものとする。
- (5) 移動式クレーンを設置している者に異動があったときは、移動式クレーンを設置している者は、当該異動後 30 日以内に、検査証書替申請書に検査証を添えて、所轄労働基準監督署長を経由し検査証の交付を受けた都道府県労働局長に提出し、書替えを受けなければならない。

問 2 3 移動式クレーンの運転(道路上を走行させる運転を除く。)及び玉掛けの業務に関する記述として、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で、つり上げ荷重50 tの浮き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の修了では、つり上げ荷重6 tのラフテレーンクレーンの運転の業務に就くことができない。
- (3) 玉掛け技能講習の修了で、つり上げ荷重10 tのクローラクレーンを用いて行う5 tの荷の玉掛けの業務に就くことができる。
- (4) 玉掛けの業務に係る特別の教育の受講では、つり上げ荷重4 tの車両積載形トラッククレーンを用いて行う0.9 tの荷の玉掛けの業務に就くことができない。
- (5) 移動式クレーンの運転の業務に係る特別の教育の受講で、つり上げ荷重2 tのホイールクレーンの運転の業務に就くことができる。

問 2 4 移動式クレーンの使用及び就業に関する記述として、法令上、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 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が、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に、監視人を配置し、その者に当該危険がある箇所への労働者の立入りを監視させるときは、この限りでない。
- (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、アウトリガーを最大限に張り出さなければならないが、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に、監視人を配置し、その者に当該作業箇所への労働者の立入りを監視させるときは、この限りでない。
- (3) 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 未満のものにあつ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。
- (4) 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が、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に、作業を指揮する者を選任して、その者の直接の指揮のもとに作業させるときは、定格荷重の1.25倍の荷重まで荷重をかけて使用することができる。
- (5) 移動式クレーンの運転者を、荷をつつたまま運転位置から離れさせてはならないが、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に、電源を切り、かつ、ブレーキをかけるときは、この限りでない。

問25 移動式クレーンの使用に関する記述として、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) 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。
- (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) 油圧を動力として用いる移動式クレーンの安全弁は、原則として、最大の定格荷重の1.25倍に相当する荷重をかけたときの油圧に相当する圧力で作用するように調整しておかなければならない。
- (5) つり上げ荷重0.5 t以上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(基準)又は安全装置を具備したものでなければ使用してはならない。

問26 移動式クレーンを用いて作業を行う場合であって、法令上、つり荷又はつり具の下に労働者を立ち入らせることが禁止されていないのは、次のうちどれか。

- (1) 陰圧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。
- (2) つりクランプ2個を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
- (3) 動力下降以外の方法によってつり具を下降させるとき。
- (4) 複数の荷が一度につり上げられている場合であって、当該複数の荷が結束され、箱に入れられる等により固定されていないとき。
- (5) 荷に設けられた穴又はアイボルトにつりチェーンを通さず1箇所に玉掛けをした荷がつり上げられているとき。

問27 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るものはどれか。

- (1) 直径の減少が公称径の6%のワイヤロープ
- (2) 伸びが製造されたときの長さの4%のつりチェーン
- (3) 使用する際の安全係数が6となるフック
- (4) ワイヤロープ1よりの間において素線(フィラ線を除く。以下同じ。)の数の11%の素線が切断したワイヤロープ
- (5) エンドレスでないワイヤロープで、その両端にフック、シャックル、リング又はアイを備えているもの

問28 移動式クレーンの定期自主検査及び点検に関する記述として、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、つり上げ荷重に相当する荷重の荷をつって行う荷重試験を実施しなければならない。
- (2) 1か月以内ごとに1回行う定期自主検査においては、ブレーキの異常の有無について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、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 つり上げ荷重20 tの移動式クレーンの検査に関する記述として、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 製造検査における荷重試験は、定格荷重の1.25倍に相当する荷重の荷をつつて、つり上げ、旋回、走行等の作動を行うものとする。
- (2) 使用検査を受ける者は、当該検査に立ち会わなければならない。
- (3) 性能検査においては、移動式クレーンの各部分の構造及び機能について点検を行うほか、荷重試験及び安定度試験を行うものとする。
- (4) 変更検査における安定度試験は、定格荷重の1.27倍に相当する荷重の荷をつつて、安定に関し最も不利な条件で地切りすることにより行うものとする。
- (5) 使用再開検査を受ける者は、荷重試験及び安定度試験のための荷及び玉掛用具を準備しなければならない。

問 3 0 移動式クレーン運転士免許及び免許証に関する記述として、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

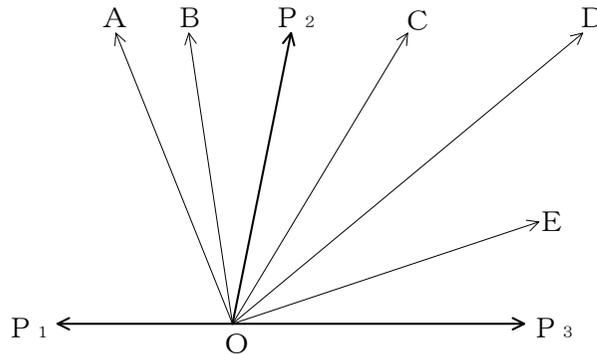
- (1) 免許に係る業務に現に就いている者は、氏名を変更したときは、免許証の書替えを受けなければならない。
- (2) 免許に係る業務に現に就いている者は、免許証を損傷したときは、免許証の再交付を受けなければならない。
- (3) 重大な過失により、免許に係る業務について重大な事故を発生させたときは、免許の取消し又は効力の一時停止の処分を受けることがある。
- (4) 労働安全衛生法違反により免許の取消しの処分を受けた者は、処分を受けた日から起算して30日以内に、免許の取消しをした都道府県労働局長に免許証を返還しなければならない。
- (5) 労働安全衛生法違反により免許を取り消され、その取消しの日から起算して1年を経過しない者は、免許を受けることができない。

次の科目の免除者は問31～問40は解答しないでください。

[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点に三つの力 P_1 、 P_2 、 P_3 が作用しているとき、これらの合力に最も近いものは(1)～(5)のうちどれか。

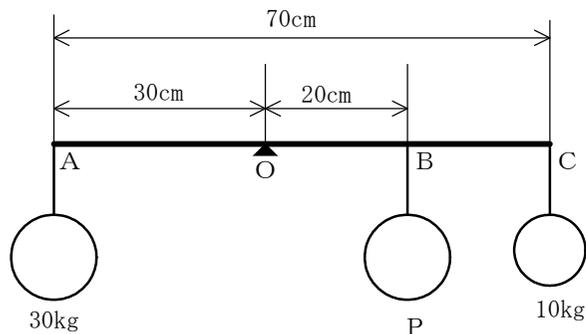
- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D
- (5) E



問32 図のように三つの重りをワイヤロープによりつるした天びんが支点Oでつり合っているとき、B点にある重りPの質量の値は(1)～(5)のうちどれか。

ただし、天びん棒及びワイヤロープの質量は考えないものとする。

- (1) 15kg
- (2) 20kg
- (3) 25kg
- (4) 35kg
- (5) 45kg



問33 長さ2 m、幅1 m、厚さ10mmの鋼板30枚の質量の値に最も近いものは(1)～(5)のうちどれか。

- (1) 1.6 t
- (2) 4.7 t
- (3) 5.3 t
- (4) 6.8 t
- (5) 7.8 t

問34 固体の物体の重心に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 重心が物体の外部にある物体は、置き方を変えると重心が物体の内部に移動する場合がある。
- (2) 複雑な形状の物体の重心は、二つ以上の点になる場合があるが、重心の数が多いほどその物体の安定性は良くなる。
- (3) 水平面上に置いた直方体の物体を傾けた場合、重心からの鉛直線がその物体の底面を通るときは、その物体は倒れる。
- (4) 直方体の物体の置き方を変える場合、重心の位置が高くなるほど安定性は良くなる。
- (5) 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。

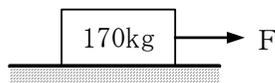
問35 物体の運動に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 物体の運動の速い、遅いの程度を示す量を速さといい、単位時間に物体が移動した距離で表す。
- (2) 物体が円運動をしているとき、物体には円の外に飛び出そうとする遠心力が生じる。
- (3) 物体が一定の加速度で加速し、その速度が2秒間に10m/sから20m/sになったときの加速度は、 10m/s^2 である。
- (4) 運動している物体には、外部から力が作用しない限り、永久に同一の運動を続けようとする性質があり、この性質を慣性という。
- (5) 静止している物体を動かしたり、運動している物体の速度を変えるためには力が必要である。

問36 図のように、水平な床面に置いた質量170kgの物体を床面に沿って引っ張るとき、動き始める直前の力Fの値に最も近いものは(1)~(5)のうちどれか。

ただし、接触面の静止摩擦係数は0.4とし、重力の加速度は 9.8m/s^2 とする。

- (1) 333N
- (2) 500N
- (3) 627N
- (4) 666N
- (5) 833N



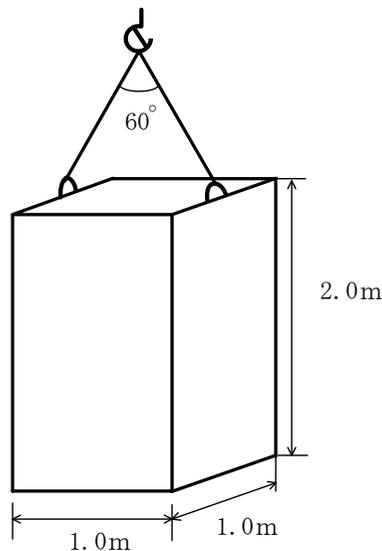
問37 荷重に関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) 移動式クレーンのフックには、ねじり荷重と圧縮荷重がかかる。
- (3) 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。
- (4) 片振り荷重と衝撃荷重は、動荷重である。
- (5) 荷を巻き下げているときに急制動すると、玉掛け用ワイヤロープには衝撃荷重がかかる。

問38 図のような形状のコンクリート製の直方体を2本の玉掛け用ワイヤロープを用いてつり角度 60° 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、コンクリートの 1 m^3 当たりの質量は 2.3 t 、重力の加速度は 9.8 m/s^2 とする。また、荷の左右のつり合いは取れており、左右のワイヤロープの張力は同じとし、ワイヤロープ及び荷のつり金具の質量は考えないものとする。

- (1) 13 kN
- (2) 23 kN
- (3) 26 kN
- (4) 31 kN
- (5) 45 kN



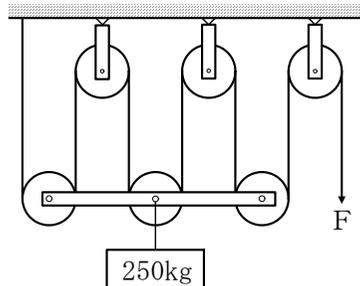
問 3 9 軟鋼の材料の強さ、応力、変形などに関する記述として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 材料の引張試験において、材料が破断するまでかけられる最大の荷重の作用時に発生する最大応力を引張強度という。
- (2) 材料がせん断荷重を受けたときに生じる応力をせん断応力という。
- (3) 材料に荷重をかけると変形が生じるが、荷重がごく小さい間は荷重を取り除くと、荷重をかける前の形に戻る。
- (4) 材料に荷重をかけると、材料の内部にはその荷重に抵抗し、つり合いを保とうとする内力が生じる。
- (5) 材料に圧縮荷重が作用するときの圧縮応力は、圧縮荷重を材料の長さで割って求められる。

問 4 0 図のような組合せ滑車を用いて質量250kgの荷をつるとき、これを支えるために必要な力F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 9.8m/s^2 とし、滑車及びワイヤロープの質量並びに摩擦は考えないものとする。

- (1) 42 N
- (2) 125 N
- (3) 350 N
- (4) 408 N
- (5) 490 N



(終り)