

# クレーン運転士試験問題

(平成13年1月～平成13年6月 実施分)

## 問1 (クレーンに関する知識)

クレーンの用語に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) スパンとは、クレーンが走行できる移動範囲をいう。
- (2) 定格荷重とは、クレーンの構造と材料、ジブの傾斜角と長さやトロリの位置に応じて、負荷させることができる最大の荷重から、つり具の質量を差し引いた荷重をいう。
- (3) 定格速度とは、クレーンに定格荷重に相当する荷をつつて巻上げ、横行、走行、旋回等の動作を行う場合のそれぞれの最高速度をいう。
- (4) 揚程とは、ドラムに捨巻きを残してつり具を有効に上げ下げできる移動距離をいう。
- (5) ジブの傾斜角とは、ジブの取付けピンの中心と、ジブ先端シーブ取付けピンの中心を結ぶ線と、水平面との間の角度をいう。

## 問2 各種クレーンについての説明として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 橋形クレーンは、天井クレーンの両端に脚を設けたもので、通常走行しない。
- (2) 塔形ジブクレーンは、高い塔状の構造物の上部に水平のジブを設けたもので、走行、旋回、トロリの横行運動が可能であるものが多い。
- (3) アンローダは、船からコンテナを陸揚げする専用のクレーンで、塔形ジブクレーンと類似の構造である。
- (4) 高脚ジブクレーンは、低床ジブクレーンのローラパスを門形の架構上に設けたもので、走行する形式のものが多い。
- (5) テルハは、走行、旋回、ジブ起伏の三動作ができる。

## 問3 クレーンの構造部分の接合に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 構造部分の接合方法としては、最近では溶接や摩擦接合用高力ボルトなどが用いられる。
- (2) 最近では、リベット構造のクレーンはほとんど製造されていない。
- (3) リベット接合のクレーンは、長年使用しているとリベット部に「ゆるみ」を生じることがある。
- (4) 溶接構造のクレーンは、溶接部分にクラックが生じることがある。
- (5) 摩擦接合用高力ボルトは、「ゆるみ」を生じやすいのが欠点である。

問4 ドラムとシーブに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ドラムの捨巻きは、ワイヤロープを正しく巻き取るためである。
- (2) ワイヤロープの末端の止め方は、一般にドラムに対してはキー止めやロープ押さえなどを用いて取り付けられる。
- (3) ドラムの表面には通常、ロープみぞがねじ状に切っている。
- (4) ドラムの直径が小さいと、ワイヤロープの寿命を縮めることになる。
- (5) エコライザシーブは、左右のワイヤロープの張力をつりあわせるために用いられる。

問5 つり具に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) フックブロックは、フックを備えたつり具で、クレーンでは最も多く用いられている。
- (2) グラブバケットは、石炭、鉱石、砂利などのばら物をつかんで運搬するために用いられるつり具である。
- (3) バキューム式つり具は、ガラス板のような表面が滑らかな板状の物を1枚ずつ取り扱うのに適している。
- (4) リフティングマグネットは、銅板や石炭等を取り扱うときに用いられる。
- (5) コンテナクレーンには、コンテナの着脱を運転室から操作できるコンテナ専用のつり具（スプレッド）が用いられる。

問6 歯車に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 平歯車は、歯が軸に平行に切られており、平行な軸間の動力伝達に用いられる。
- (2) はずば歯車は、歯が軸につる巻き状に斜めに切られているため、動力の伝達にむらが少ない。
- (3) 減速機箱は、歯車列を一つの箱に収めたもので、大きな減速比を必要とする場合に用いられる。
- (4) 幾つかの平歯車が直接かみあっているときの両端の歯車の回転方向は、中間の歯車が偶数個のときは同方向、奇数個のときは逆方向となる。
- (5) ウォームギヤは、比較的小形の装置で大きな減速をすることができる。

問7 直働式の巻過防止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) 直働式以外の方式に比べ作動位置の誤差が少ない。
- (2) ワイヤロープを交換したあと、作動位置の再調整が必要である。
- (3) 作動後の復帰距離が短い。
- (4) 巻下げ位置の制限はできない。
- (5) 電気ホイストや電気チェーンブロックに用いられる巻過防止装置も直働式である。

問8 ブレーキの点検と調整に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ブレーキライニングが乾燥していると、ライニングの焼きつきの原因になる。
- (2) ブレーキライニングが磨耗してくると、ブレーキドラムを傷つけたり、ブレーキの調整ができなくなったりする。
- (3) ブレーキピストンやこれをつなぐ配管などに油もれがあったり空気が混入すると制動力が生じなくなることがある。
- (4) 各ピンまわりの給油に注意し、ブレーキが円滑に動くようにしなければならない。
- (5) ブレーキライニングに水や油などが付着すると、制動力が著しく低下する。

問9 クレーン運転操作の注意事項に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 運転中に停電したときは、コントローラーハンドルを停止の位置に戻し、電源スイッチを切って待機すること。
- (2) 運転中に地震を感じたときは、つり荷をつったままで、地震のゆれが収まるのを待つこと。
- (3) 天井クレーンでは、巻上げ、横行、走行の3つの動作を同時に操作してはならない。
- (4) 荷をつったままで運転位置を離れてはならない。
- (5) 巻上げの操作をするときは、巻過防止装置により停止させないこと。

問10 クレーンの点検作業時の留意事項に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 事前に十分な段取りを行い、正しい作業方法で行わなければならない。
- (2) 高所作業で使用する安全帯は、ロープをできるだけ腰より低い位置に取り付けること。
- (3) 走行トロリ線へ給電するための開閉器を切り、「通電禁止」等の表示をすること。
- (4) クレーンの下を縄張りし、関係者以外の者の立入りを禁止すること。
- (5) 保護帽の着用にあたっては、あごひもの締め付けを確実にすること。

問11 (原動機及び電気に関する知識)

電気に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 回路に流れる電流の大きさは電圧に比例し、その回路の抵抗に反比例する。
- (2) 抵抗を直列につないだ時の合成抵抗は、各抵抗の和に等しい。
- (3) 抵抗を並列につないだ時の合成抵抗は、個々の抵抗のどれよりも大きい。
- (4) ある時間内に消費する電力量は、電力と時間の積で求められる。
- (5) 消費電力は、電圧が同じであれば、電流が大きいほど大きくなる。

問 1 2 電気に関する説明として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 交流は、時間の経過とともに電圧と電流が変化する。
- (2) 工場の動力用電源としては、三相交流が使用されることが多い。
- (3) 乾電池や蓄電池から発生する電流は交流である。
- (4) 家庭用電気製品は、ほとんどが単相交流用として製作されている。
- (5) 直流電流は、交流を整流器等によって整流しても得られる。

問 1 3 周波数が60Hzのとき、同期速度が720rpmの誘導電動機がある。この電動機を50Hzで運転した場合の同期速度は、次のうちどれか。

- (1) 900rpm
- (2) 750rpm
- (3) 730rpm
- (4) 600rpm
- (5) 500rpm

問 1 4 クレーンの電源部に用いる配線用しゃ断器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 配線用しゃ断器は、クレーン本体の電源引込み口に設けられ、クレーン本体内の配線等を保護する。
- (2) 配線用しゃ断器は、クレーンへの給電回路を開閉するために用いられる。
- (3) 配線用しゃ断器は、ナイフスイッチとヒューズが絶縁物内に一体に組み込まれたものである。
- (4) 配線用しゃ断器は、電路を手動で開閉することができ、更に過負荷や短絡の際に自動的に回路をしゃ断するものである。
- (5) 配線用しゃ断器は、ヒューズの取替えの手間がらず繰り返して使用できる。

問 1 5 給電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) 集電子には、ホイールまたはシューが使われている。
- (2) ホイールやシューの材質には、ゲルマニウム、シリコン、セレンなどの半導体がいられる。
- (3) トロリ線や集電子は、がいしなどの絶縁物を介して支持され、取り付けられる。
- (4) 集電装置には、パンタグラフ、固定形などが用いられる。
- (5) 旋回体などへの給電には、スリップリングが使用されている。

問 1 6 クレーンの制御に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 直接制御は、電動機回路を制御器の内部接点で開閉する方式である。
- (2) 間接制御では、電動機の主回路に電磁接触器を挿入し、回路の開閉をこの電磁接触器により行う。
- (3) 半間接制御とは、電流の多い一次側を直接制御器で制御し、電流の比較的少ない二次側を電磁接触器で制御する方式である。
- (4) 逆相制御とは、故意に逆ノッチを入れ、減速させる方法である。
- (5) コースチングノッチは、停止時の衝撃や荷振れを防ぐのに極めて有効なノッチである。

問 1 7 三相誘導電動機の世界速度制御に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 巻上装置の始動は通常、全電圧始動（ラインスタート）を行う。
- (2) 緩始動の方法には、電源回路に抵抗器、サイリスタ等を挿入する方法がある。
- (3) 緩始動の機械的な方法としては、固体継手を用いる方法がある。
- (4) インバータ制御は、電動機に供給する電源の周波数を変えて速度制御を行う。
- (5) 極数変換は、速度比 2 : 1 程度のものが多く用いられる。

問 1 8 絶縁抵抗及び漏えい電流に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 普通の使用状態では、ごくわずかではあるが電流は絶縁体の内部や表面に沿って流れている。
- (2) 絶縁体が熱を受けると劣化する。
- (3) 絶縁体が劣化すると、漏えい電流が減少する。

(4) 漏えい電流は、回路電圧を絶縁抵抗で割って求められる。

(5) 漏えい電流が多くなると、いわゆる漏電事故を起こす。

問 19 感電災害に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

(1) 万一、電路に手がふれた場合でも、ゴム長靴をはいていると感電の危険が軽減される。

(2) ゴム製の絶縁用保護具は、熱、油などの影響を受けて劣化し、絶縁性能が低下する。

(3) 作業箇所付近の活線は絶縁シートや絶縁管などで防護しておくこと。

(4) 感電は、人体を流れる電流の大きさと危険度が決まり、通電時間は影響しない。

(5) 感電により呼吸及び心臓が停止している場合は、直ちに人工呼吸・心臓マッサージを施す。

問 20

電気設備の保守等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 点検、手入れ、修理等の場合は、必ず電源スイッチを切り、スイッチ箱のふたの施錠や、「無断投入禁止」、「作業中」などの表示を励行する。施錠ができないときは監視人を付ける。

(2) 電気装置の外被から導線を用いて大地につなぐことを接地する（アースする）といい、この導線を接地線（アース線）という。

(3) スパークは、接点やしゅう動面が汚れたり荒れたりしている場合に発生しやすい。

(4) 負荷のかかっている電気容量の大きな回路を開路する場合は、まずナイフスイッチを切って回路をしゃ断した後、電磁接触器やしゃ断器を開く。

(5) ヒューズが溶断した場合には、必ず原因を確かめ、原因を除去してからでなければ、新しいヒューズを入れて通電してはならない。

問 21 (関係法令)

クレーン設置届を所轄労働基準監督署長に提出しなければならないのは、次のうちどれを設置しようとするときか。

(1) つり上げ荷重が 2 t のスタッカー式クレーン

(2) つり上げ荷重が 2.8 t の壁クレーン

(3) 制限荷重が 20 t のジブクレーン型式の揚貨装置

(4) つり上げ荷重が 20 t のスチフレッグデリック

(5) つり上げ荷重が 25 t のクローラクレーン



問22 天井クレーン（クレーンガーダに歩道のあるもの）と建屋等との間隔に

関する次の組み合わせのうち、法令に違反しているものはどれか。

- (1) クレーンの最高部とその上方にあるはり等との間隔  
——0.5m
- (2) クレーンガーダの歩道とその上方にあるはり等との間隔  
——1.8m
- (3) クレーンと建屋との間に設ける歩道の幅  
——0.5m
- (4) クレーンと建屋との間に設ける歩道のうち、柱に接する部分の幅  
——0.4m
- (5) クレーンの運転室の端と運転室に通ずる歩道の端との間隔  
——0.2m

問23 下文中の〔 〕内に入る数字の組合せとして、正しいものは次のうちどれか。

「クレーンの巻過防止装置については、フック等のつり具の上面と、ドラム、シーブ等当該上面が接するおそれのある物の下面との間隔が〔 A 〕以上（直働式の巻過防止装置にあつては、〔 B 〕以上）となるように調整しておかなければならない。」

- |            | A     | B     |
|------------|-------|-------|
| <u>(1)</u> | 0.25m | 0.05m |
| <u>(2)</u> | 0.25m | 0.10m |
| <u>(3)</u> | 0.10m | 0.15m |
| <u>(4)</u> | 0.10m | 0.25m |
| <u>(5)</u> | 0.05m | 0.25m |

問24 クレーンの運転の業務に関する記述のうち、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) クレーン運転士（床上限定免許を除く。）は、全てのクレーンを運転することができる。
- (2) 床上限定免許のクレーン運転士は、つり上げ荷重が5 t以上のメッセンジャつり下げ式押しボタン操作（ガーダと平行にメッセンジャワイヤを取付け、これにより押しボタンスイッチをつり下げた方式）のクレーンを運転することができる。
- (3) 床上操作式クレーン運転技能講習修了者は、つり上げ荷重が5 t以上の定位置式床上押しボタン操作式（ガーダの一端に押しボタンスイッチ

を固定した方式) のクレーンを運転することはできない。

(4) クレーン運転業務特別教育を受けると、つり上げ荷重が5 t未滿のクレーンの運転をすることができる。

(5) クレーン運転士(昭和53年9月30日以前に交付を受けた免許を除く。)は、玉掛技能講習を修了していなくても、クレーンの運転と玉掛けの業務を行うことができる。

問25 下文中の〔 〕内に入れる言葉の組合せのうち、正しいものは次のうちどれか。

「事業者は、〔 A 〕が毎秒30mをこえる風が吹くおそれのあるときは、屋外に設置されている〔 B 〕について、〔 C 〕を作用させる等の措置を講じなければならない。」

A B C

(1) 瞬間風速 固定型クレーン 過負荷防止装置

(2) 瞬間風速 走行クレーン 逸走防止装置

(3) 平均風速 走行クレーン 逸走防止装置

(4) 平均風速 走行クレーン 過負荷防止装置

(5) 平均風速 固定型クレーン 逸走防止装置

問26 作業指揮者を指名して、その者に直接指揮をさせなければならない作業は、次のうちどれか。

(1) 特例の措置を講じて、クレーンにその定格荷重をこえる荷重をかけて行う作業。

(2) 安全な作業の遂行上必要な場合において、クレーンで労働者を運搬し、または労働者をつり上げて行う作業。

(3) 運転を禁止して、天井クレーンのクレーンガーダの上での点検等の作業。

(4) 暴風時におけるクレーンの逸走を防止するための措置を講じる作業。

(5) 強風のためジブが損傷するおそれがあるとき、ジブの安定を確保させる措置を講じる作業。

問27 その日の作業開始前の点検事項として、法令で規定されていないものはどれか。

(1) 巻過防止装置の機能

(2) ブレーキの機能

(3) コントローラの機能



(4) トロリが横行するレールの状態

(5) フックの損傷の有無

問 2 8 性能検査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) 性能検査は、検査証の有効期間内に受検しなければならない。

(2) 性能検査を受ける者は、荷重試験のための荷と玉掛用具を準備しなければならない。

(3) 性能検査では、各部の構造及び機能のほか安定度試験を行う。

(4) 性能検査を受ける者は、検査に立ち会わなければならない。

(5) 性能検査に合格すると、検査証の有効期間が更新される。

問 2 9 玉掛け用具として使用してはならないワイヤロープは、次のうちどれか。

(1) 端を針金で巻いたエンドレスでないワイヤロープ

(2) ワイヤロープの両端にアイを備えているもの

(3) ワイヤロープの両端にリングを備えているもの

(4) ワイヤロープの両端にシャックルを備えているもの

(5) ワイヤロープの両端にフックを備えているもの

問 3 0 クレーン運転士免許に関する記述のうち、誤っているものは次のうちどれか。

(1) つり上げ荷重が 5 t 以上のクレーン（跨線テルハを除く。）の運転の業務に従事するときは、免許証を携帯しなければならない。

(2) 18歳未満の者は免許を受けることはできない。

(3) 免許を取り消された日から 3 年間は、免許を受けることはできない。

(4) クレーンの運転業務に就こうとする者は、免許証を滅失したり損傷したときは、免許証の再交付を受けなければならない。

(5) 労働安全衛生法令に違反して労働災害を発生させた場合は、労働災害再発防止講習を受講するよう指導されることがある。

問 3 1 （力学免除者はこの科目は解答しないでください。）

（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) 力を矢印で図示するとき、作用線の長さは力の大きさを表す。

(2) 力の大きさや向きを変えると、物体に与える効果が変わる。

(3) 一つの物体に 2 つ以上の力が作用したときは、その物体の合力の方向に動こうとする。

(4) 力が物体に作用する位置が変わると、物体に与える効果が変わる。

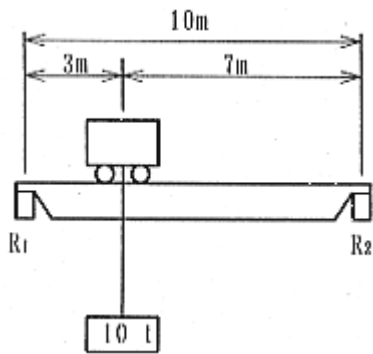
(5) 力の作用点を、その作用線上で動かすと力の効果は異なる。

問32 スパンの長さが10mの天井クレーンに10 tの荷をつり、図のような位置にク

ラブがあったとき、左右のランウェイが受ける正しい力の組合せは次のうちどれか。

ただし、ガーダ、クラブ等の質量は考えないものとする。

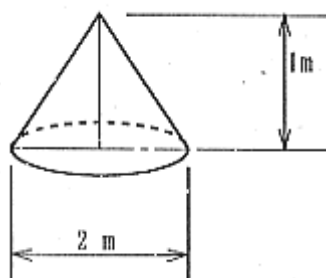
- |            | 左 (R1)    | 右 (R2)    |
|------------|-----------|-----------|
| <u>(1)</u> | 29kN{3tf} | 69kN{7tf} |
| <u>(2)</u> | 39kN{4tf} | 59kN{6tf} |
| <u>(3)</u> | 59kN{6tf} | 39kN{4tf} |
| <u>(4)</u> | 69kN{7tf} | 29kN{3tf} |
| <u>(5)</u> | 78kN{8tf} | 20kN{2tf} |



問33 図の品物のおよその質量は次のうちどれか。(ただし1 m<sup>3</sup>当たりの質量は

7.8 tとする)

- (1) 4 t
- (2) 8 t
- (3) 12 t
- (4) 16 t
- (5) 20 t



問34 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) 物体の重心はただ一つである。
- (2) 重心からの鉛直線が物体の底面の外側にあると、その物体は倒れる。
- (3) 重心は、荷の形によっては必ずしも物体内にあるとはかぎらない。
- (4) 物体は、重心が低く、底面の広い方が安定する。
- (5) 物体の位置や置き方が変わると重心も変わる。

問35 速度90km/h {25m/s}で走る自動車にブレーキをかけたら、10秒後に停止した。

このときの平均の負(-)の加速度は、次のうちどれか。

- (1) -2.5m/s<sup>2</sup>
- (2) -3.0m/s<sup>2</sup>
- (3) -3.5m/s<sup>2</sup>
- (4) -4.0m/s<sup>2</sup>
- (5) -4.5m/s<sup>2</sup>

問36 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) すべり摩擦力は、ころがり摩擦力にくらべると非常に大きい。
- (2) 運動摩擦力は最大静止摩擦力より大きい。
- (3) 摩擦力は、垂直力に比例する。
- (4) 静止摩擦力は物体が動きはじめる直前が最大になる。このときの摩擦力を最大静止摩擦力という。
- (5) 静止している物体に力を加えなければ摩擦力は働かない。

問37 クレーンの各部分や玉掛用具に衝撃荷重がかからないものは、次のうちどれか。

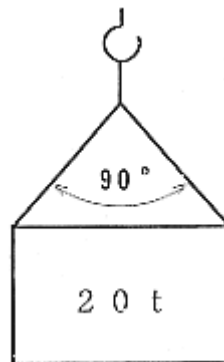
- (1) クレーンを急停止するとき
- (2) つり荷を巻下げ中、急激に停止するとき
- (3) 荷をつり上げる際に、玉掛け用ワイヤロープがゆるんでいる状態から全速力で巻き上げるとき
- (4) つり荷の巻下げ中、建造物の突起物にひっかかったつり荷が、はずれて急激に落下する場合
- (5) 定格荷重を超えるつり荷を静かにつり上げるとき

問38 鋼材の強さに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 引張試験において、材料が破断するまでにかかる最大の荷重を引張強さという。
- (2) 変形した量のもとの量に対する割合をひずみという。
- (3) 材料に引張荷重や圧縮荷重が作用し、材料が伸びたり、縮んだりして形が変わることを変形という。
- (4) 材料を静かに引張ると、荷重が小さい間は荷重をかけると変形して長さが伸び、荷重を取り除くともとの形に戻る。
- (5) 荷重を或る程度以上大きくすると、荷重を取り除いても、もとの形に戻らなくなる。

問39 図のように質量20 tの荷をつり角度90度で2本のワイヤロープを用いてつるとき、1本のワイヤロープにかかるおよその張力はいくらか。  
(ただし、つり角度90°の張力係数は1.41とする。)

- (1) 100kN {10.2tf}
- (2) 115kN {11.7tf}
- (3) 138kN {14.1tf}
- (4) 195kN {19.9tf}
- (5) 220kN {22.4tf}

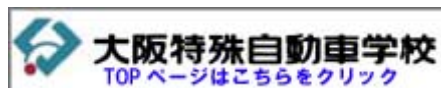
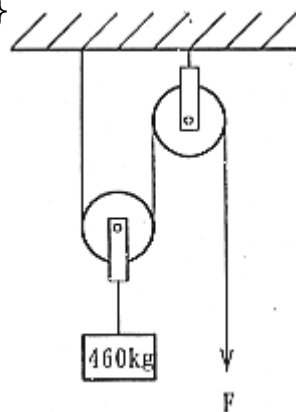


問40 滑車を使用して460kgの荷を図のようにつったとき、これを支えるために必要な力Fは次のうちどれか。  
ただし、滑車の質量を40kgとし、摩擦は考えないものとする。

- (1) 245N { 25kgf}
- (2) 490N { 50kgf}
- (3) 2254N {230kgf}

(4) 2450N {250kgf}

(5) 4900N {500kgf}



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。