

クレーン運転士試験問題

(平成12年7月～平成12年12月 実施分)

【クレーンに関する知識】

問1 クレーンの運動に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 容量の異なる二つの巻上装置があるとき、巻上速度は補巻の方が速い。
- (2) ジブを起伏させると、旋回中心とつり具中心との水平距離が変わる。
- (3) 普通のジブクレーンでは、ジブを起伏させると、つり荷は同時に上下に移動する。
- (4) テルハは、荷の上げ下げとレールに沿った移動のみを行う。
- (5) 天井クレーンが建屋の両側の壁に沿って設けられたランウェイ上を移動するのは横行という。

問2 クレーンの種類と形式に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 高脚ジブクレーンは、クライミングクレーンを台車にのせた構造である。
- (2) ポスト形ジブクレーンは、ポストのまわりを旋回体が旋回するジブクレーンである。
- (3) アンローダは、船からばら物を陸揚げする専用のクレーンである。
- (4) コンテナクレーンは、コンテナを専用のつり具でつり上げて、コンテナ船への積込みまたは積卸しを行う専用クレーンである。
- (5) ケーブルクレーンは、2つの塔間に張り渡したメインロープ上をトロリが横行する形式のクレーンである。

問3 クレーンの構造部分に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 天井クレーンのクレーンガーダ
- (2) 橋型クレーンの脚
- (3) 低床ジブクレーンのローラパス
- (4) 塔形ジブクレーンの傾斜ジブ
- (5) ケーブルクレーンのメインロープ

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、2巻以上としなければならない。
- (2) ドラムの表面には、普通、ロープ溝がねじ状に切っである。
- (3) シーブの直径とワイヤロープ径との比の最小値は、ワイヤロープの構成、材質、クレーンの使用条件に応じて定められている。
- (4) シーブの直径が大きいと、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、ほとんど回転しない。

問5 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) 『普通より』は、ワイヤロープのよりとストランドのよりの方向が反対である。

(2) 同じ太さ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) ワイヤロープの強度は、安全率によって決まる。

(4) ワイヤロープの端末とドラムとの緊結は、キー止めやロープ押さえなどが多く用いられている。

(5) ワイヤロープの径は、その外接円の直径 (mm) で呼ばれる。

問6 次の座金やナットのうち、ゆるみ止めとして用いないものはどれか。

(1) こう配座金

(2) ばね座金

(3) 舌付き座金

(4) みぞつきナット

(5) スプリングナット

問7 クレーンの安全装置等について、それぞれ関係のあるものの組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

(1) 巻過ぎの防止 …………… 重錘形リミットスイッチ

(2) クレーン相互間の衝突防止 …………… リミット式衝突防止装置

(3) ジブクレーンの転倒防止 …………… レバー形リミットスイッチ

(4) 屋外クレーンの突風による移動防止 …………… レールクランプ

(5) 点検等の際の感電防止 …………… フートスイッチ (安全床スイッチ)

問8 ブレーキに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 電磁ブレーキは、電動機の惰力運転を迅速に停止させる。

(2) 電動油圧押し上機ブレーキは、巻上げやジブの起伏用に使用する場合、巻線形誘導電動機と組合わせて速度制御用としても使用される。

(3) バンドブレーキは、主に運転室で操作する天井クレーンの走行用ブレーキとして用い、足踏み式のものが多い。

(4) 足踏み油圧式ディスクブレーキは、運転室で操作する天井クレーンの走行やジブクレーンの旋回用として用いられる。

(5) メカニカルブレーキは、構造が簡単なため、近年数多く使用されている。

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) クレーンや近接する建物、設備などの点検や修理の作業を行うために作業員がクレーン上に乗っているときには、クレーンを運転してはならない。

(3) つり荷を巻上げるときは、斜め引きしてはならない。

(4) つり荷が大きく揺れているときは、巻上げ運転すると、揺れが小さくなる。

(5) 玉掛けをするためにフックを巻下げるときは、巻き下げ過ぎないように注意して運転しなければならない。

問10 作業開始前に行う点検のうち、クレーン電源を投入して行わなければならないものは、次のうちどれか。

(1) ブレーキが正常に作動することを確認する。

(2) 走行または横行レール上に障害物がないことを確認する。

(3) ワイヤロープが機体その他の部分と接触していないことを確認する。

(4) アンカやレールクランプなどの固定装置が解放されていることを確認する。

(5) 給油状況を確認する。

(原動機及び電気に関する知識)

問11 原動機に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 電動機は、電流の流れている導線に磁場が及ぼす力を利用して動力を得る装置である。

(2) 内燃機関は、シリンダー内で燃料を燃焼させ、そのときに発生する高圧ガスでピストンに作用させて動力を得る装置である。

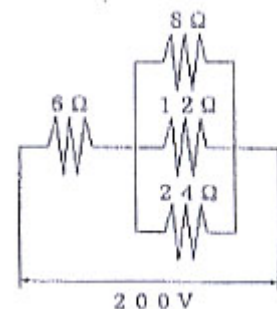
(3) 油圧装置は、機械的エネルギーを油に与えて圧力を発生させ、その圧力をシリンダーに供給して仕事をさせる装置である。

(4) 蒸気機関は、高圧の蒸気をシリンダー内に送り、その圧力によってピストンを往復運動させて動力を得る装置である。

(5) 油圧ポンプは、油圧を機械力に変換する1次原動機である。

問12 図のような回路に200Vの電圧を加えたときに流れる電流と、電力との正しい組合せは、次のうちどれか。

- | | (電流) | (電力) |
|------------|------|-------|
| <u>(1)</u> | 20A | 4 kW |
| <u>(2)</u> | 20A | 8 kW |
| <u>(3)</u> | 40A | 8 kW |
| <u>(4)</u> | 40A | 12 kW |
| <u>(5)</u> | 60A | 12 kW |



問13 かご形三相誘導電動機に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 固定子側はかご形に、回転子側は巻線になっている。

(2) 極めて簡単な構造で、故障が少ない。

- (3) 一次側に抵抗などを入れて速度制御を行う
- (4) 制御性能は、巻線形三相誘導電動機より劣っている。
- (5) ホイスト式クレーンや電動機容量の小さいクレーンなどに用いられている。

問14 制御器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 制御器は、電動機に正転、逆転、停止、制御速度の指令を与えるものである。
- (2) 直接制御器は、ハンドルで回転される円弧状のセグメントとそれに接する固定フィンガとからなる。
- (3) 間接制御器は、ハンドルで回転されるカムとその周辺に固定されたスイッチとからなる。
- (4) 複合制御器は、巻線形三相誘導電動機の一次側の制御に間接制御、二次側の制御に直接制御を採用する場合に使用される。
- (5) 押しボタンスイッチや無線操作用の制御器も、広い意味では直接制御器の一種である。

問15 給電装置に関する次の記述のうち、誤っているのはどれか。

- (1) すくい上げ式トロリ線給電は、小容量の屋内の天井クレーンに用いられることが多い。
- (2) キャブタイヤケーブル給電は、露出した充電部がない。
- (3) トロリダクト方式給電の金属ダクトに接触すると、感電する危険がある。
- (4) 絶縁トロリ線方式は、裸のトロリ線にくらべ安全性が高い。
- (5) スリップリングは、集電子がリング面上をしゅう動して集電する機構になっている。

問16 電動機の直接制御に対する間接制御の特徴に関する次の記述のうち、誤っているのはどれか。

- (1) 設備費が安い
- (2) 制御器のハンドルが軽いので、軽快な運転ができ、運転士の疲労も少ない。
- (3) 自動運転や速度制御がしやすい。
- (4) 押しボタン操作で運転することもできる。
- (5) 急激なハンドル操作をしても、加減速を自動的に行う回路が組み込まれているため、電動機に対する悪影響が少ない。

問17 電動機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) かご形誘導電動機がクレーン用として使用されるのは、構造が簡単で取り扱いが容易なためである。
- (2) 三相誘導電動機に接続する電源の周波数が60Hzのときは、50Hzのときに比べて回転数が速くなる。

- (3) 三相誘導電動機の一次側は巻線になっている。
- (4) 誘導電動機に負荷がかかると、同期速度より遅い速度で回転する。
- (5) 巻線形三相誘導電動機は、一次側に入っている抵抗を制御して行う。

問18 電動機を接地する目的として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 電動機内部の電気を大地に通じやすくするため。
- (2) 漏電を防止するため。
- (3) 感電を防止するため。
- (4) 電動機への電気供給のため。
- (5) 電動機の過熱を防止するため。

問19 交流100Vの電気配線の露出部に手が触れたとき、人体を流れる電流として正しいものは次のうちどれか。ただし、手と電線との接触抵抗を800Ω、人体の抵抗を500Ω、足と大地との接触抵抗を1,200Ωとする。

- (1) 25mA
- (2) 40mA
- (3) 50mA
- (4) 200mA
- (5) 250mA

問20 電気装置の故障状態とその原因の組合せのうち、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 電動機に振動がでる …………… 締め付けボルトのゆるみ
- (2) 集電装置の火花が激しい …………… ホイルまたはシューの摩耗
- (3) 電動機の回転数が上がらない …………… 負荷が大きすぎる
- (4) 巻過防止装置の作動不良 …………… リミットスイッチの故障
- (5) 過電流継電器が切れる …………… 端子のゆるみ

【関係法令】

問21 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) 制限荷重が20tのジブクレーン型式の揚貨装置
- (2) つり上げ荷重が2.8tの壁クレーン
- (3) つり上げ荷重が20tのスチフレッグデリック
- (4) つり上げ荷重が25tのクローラクレーン
- (5) つり上げ荷重が2tのスタッカー式クレーン

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の部分との間隔
……………0.5m
- (2) クレーンガーダの歩道とその上方にあるはり等の部分との間隔
……………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) クレーンの運転席の端と運転席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っては、[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 クレーン運転の業務に関する次の記述のうち、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5 t未満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、床上でクレーンの運転と玉掛の業務を一人で行うことができる。

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
<u>(1)</u> 瞬間風速	固定型クレーン	過負荷防止装置
<u>(2)</u> 瞬間風速	走行クレーン	逸走防止装置
<u>(3)</u> 平均風速	走行クレーン	逸走防止装置
<u>(4)</u> 平均風速	走行クレーン	過負荷防止装置
<u>(5)</u> 平均風速	固定型クレーン	巻過防止装置

問26 作業指揮者を選任し又は、監視人を置いた場合でも、法令に違反する作業は、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使用する作業。
- (2) 同一のランウェイに併置されている走行クレーンの修理等の作業。
- (3) 運転を禁止せずに行う橋形クレーンのカンチレバの上において近接する建物の塗装作業
- (4) 強風のため危険が予想されるときに行うクレーンに係る作業。
- (5) クレーンの組み立て又は解体の作業。

問27 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) 橋形クレーンの脚部の状態

問28 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、所轄労働基準監督署長または性能検査代行機関によって行われる。
- (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) 検査のためにワイヤロープの一部を切断するよう命じられることがある。
- (4) 2か月前以内に仮荷重試験を行ったクレーンについては、性能検査における荷重試験は省略される。
- (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29 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30 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。

（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）

問31 力に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

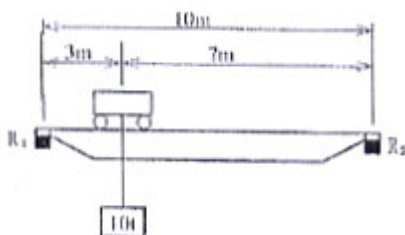
- (1) 力が物体に作用する位置が変わると、物体に与える効果が変わる。
- (2) 力の大きさや向きを変えると、物体に与える効果が変わる。
- (3) 一つの物体に2つ以上の力が作用したときは、その物体の合力の方向に動こうとする。
- (4) 力を矢印で図示するとき、作用線の長さは力の大きさを表す。
- (5) 力の作用点を、その作用線上で動かすと力の効果は異なる。

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力の正しい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。

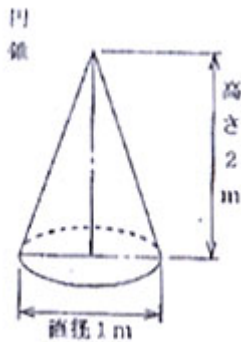
左 (R1) 右 (R2)

- (1) 29kN(3tf) 69kN(7tf)
- (2) 39kN(4tf) 59kN(6tf)
- (3) 59kN(6tf) 39kN(4tf)
- (4) 69kN(7tf) 29kN(3tf)
- (5) 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^3 たりの質量は 7.6 t とする。

- (1) 1.0 t
- (2) 2.5 t
- (3) 4.0 t
- (4) 6.0 t
- (5) 7.5 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) 同じ物体でも、その置き方によって重心を低くして座りをよくすることができる。
- (2) 重心は、荷の形によっては必ずしもその物体内にあるとはかぎらない。
- (3) 重心を通るある平面で物体を分割すると、分割されたそれぞれの物体は必ずしも同じ質量になるとは限らない。
- (4) 複雑な形状の物体の重心は、二つ以上になる場合がある。
- (5) 重心からの鉛直線が底面を外れると、物体は倒れる。

問35 90 km/h [25 m/s] の自動車にブレーキをかけたら、10秒後に停止した。このときの加速度は、次のうちどれか。

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

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) クレーンが急停止するとき
- (2) 巻下げ中につり荷を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) 建造物の突起物にひかかったり荷が、はずれて急激に落下する場合
- (5) 定格荷重をはるかに超える荷重を静かにつり上げるとき

問38 材料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) 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。
- (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) 引張試験において、材料が破断するまでにかえられる最大の荷重を引張強さという。
- (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10 tの荷をつり角度30度で2本のワイヤロープを用いてつるとき、これに用いるワイヤロープの最小径は次のうちどれか。

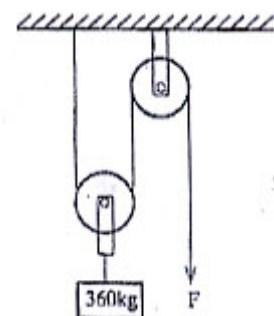
(ただし、つり角度30°の張力係数は1.04とする)

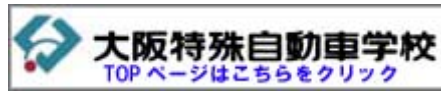
	ワイヤロープの直径 (mm)	破断荷重 (k N)	
(1)	22.4	230	[23.5 t f]
(2)	24	264	[26.9 t f]
(3)	25	286	[29.1 t f]
(4)	28	359	[36.6 t f]
(5)	30	412	[42.0 t f]



問40 組合せ滑車を使用して360 kg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40 kgとし、摩擦は考えないものとする。

- (1) 245 N [25 kg f]
- (2) 490 N [50 kg f]
- (3) 980 N [100 kg f]
- (4) 1,960 N [200 kg f]
- (5) 3,920 N [400 kg f]





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。