

デリック運転士試験

(平成15年1月～平成15年6月 実施分)

問1 (デリックに関する知識)

デリックに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ブームを有しないデリックは、一般に巻上げ及び巻下げの運動のみで、荷の水平移動は原則として行えない。
- (2) ジンポールデリックは、マストを傾斜させて使用するので、マスト下部の固定方法に特に注意する必要がある。
- (3) スチフレッグデリックは、一般にガイデリックに比べ作業面積が大きい。
- (4) 鳥居形デリックは、特殊な荷(重量物)のつり上げに用いられる。
- (5) ガイデリックのブームは、マストより短い。

問2 デリックの運動及び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) 揚程とは、ブームの先端と地表面との間の垂直距離をいう。
- (2) 作業半径とは、旋回するブームを有するデリックの旋回中心と、フック、グラブバケット等のつり具の中心から下ろした鉛直線までの水平距離をいう。
- (3) ブームの起伏とは、ブームの傾斜角度を変える運動をいう。
- (4) 旋回とは、デリックのマストとブーム又はブームのみを旋回して、荷の位置を円周方向に移動する運動をいう。
- (5) ブームの傾斜角とは、ブームの中心線と地表面とのなす角をいう。

問3 マストステップの上部ステップと下部ステップとの接合部が球形の座となっ

ている理由として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 荷をつったときのマストの傾きを容易にし、この部分に無理がかからないようにするため。
- (2) マストの旋回を容易にするため。
- (3) マストステップの安定をよくするため。
- (4) ブームの起伏を容易にするため。
- (5) マストの組立を容易にするため。

問4 みぞ付きでないドラムにワイヤロープを重ね巻きにする場合、乱巻きになら

ないようにするためのフリートアングルの角度として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 4.5°以下
- (2) 4.0°以下
- (3) 3.0°以下
- (4) 2.5°以下
- (5) 2.0°以下

問5 デリック用ウインチに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ウインチは、単胴式と複胴式がある。
- (2) 台わくは、形鋼製と鋳鉄製があるが、鋳鉄製のほうが軽量で強度も大きいので、鋳鉄製のものが多く用いられる。
- (3) ドラムの直径をワイヤロープの直径の20倍以上とするのは、ワイヤロープに生ずる曲げ応力を小さくし損傷を防止するためである。
- (4) ウインチには、水平力と押し上げ力がかかるので、基礎はその荷重に十分耐えるようにしなければならない。
- (5) デリックの旋回運動には、通常、スインガー付きダブルウインチが使用される。

問6 ウインチの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) ウインチには、手動又は足踏みの帯（バンド）ブレーキが使用される。
- (2) 一般に、帯は軟鋼製で、その内面にブレーキライニングがリベットで止められてある。
- (3) ブレーキを利かせると、帯がブレーキドラムの外周に強く押し付けられ、これによって生じた摩擦抵抗がドラムの回転を制動する。
- (4) 人力によるブレーキを操作するのに必要な力とストロークは定められており、足踏式の操作力（力量）は400N{40.8kgf}までとされている。
- (5) ブレーキには帯ブレーキのほかにポストブレーキ等があり、また、最近では電磁ブレーキが用いられるようになってきている。

問7 ウインチの軸・軸受及びキーに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) キーには軸の回転を伝えるためのキーと、軸を固定するためのキープレートがある。
- (2) 転がり軸受けは、滑り軸受けに比較して摩擦抵抗が非常に大きい。

- (3) 滑り軸受けは、一般には割形軸受けが多く使用される。
- (4) 軸受けは、回転軸を支えてその回転を円滑にするはたらきをする。
- (5) 軸には、回転軸と固定軸がある。

問8 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) フィラ形のワイヤロープは、ストランドを構成する素線の中にフィラ線を組み合わせて素線と素線が互いに線状に接触するようにより合わせてある。
- (2) 新しいワイヤロープは、製造時に許容差が認められているので、呼称径より細いものがある。
- (3) 端末の止め方のうち、クリップ止めは合金止めに比較して効率が高い。
- (4) キンクしても切断荷重（破断荷重）は変わらない。
- (5) ワイヤロープの太さは、内接円の直径で呼称される。

問9 デリックの巻上げ用安全装置のリミットスイッチに関する機能として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 荷を巻き下げるとき、速度が速くなり過ぎないように制御する。
- (2) 大きな電流が流れたとき、自動的に回路を遮断する。
- (3) つり上げた荷が降下しないようブレーキをかける。
- (4) 荷を巻き上げるとき、速度が遅くなり過ぎないように調整する。
- (5) ワイヤロープの巻き過ぎを検出し、電磁開閉器又は警報装置を作動させる。

問10 デリック運転時の留意事項に関するAからEまでの記述のうち、正しいものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 運転中に停電したときは、運転位置を離れることなくドラムにしっかり歯止めし、クラッチをはずしスイッチを切って送電を待つ。
- B 荷の斜めづり、横引き作業は監視人を置き周囲に十分注意して行う。
- C 荷の巻き上げはゆっくり、巻き下げは速く行う。
- D デリックの過負荷は原則として禁止されている。
- E ワイヤロープのフリートアングルが十分であれば重ね巻きしても普通乱巻きにはならない。

- (1) A, C, D
- (2) A, D, E
- (3) C, E, A

(4) D, A, B

(5) E, B, C

問 1 1 (原動機及び電気に関する知識)

オームの法則を表す式として、正しいものは次のうちどれか。

ただし、Vは電圧、Iは電流、Rは抵抗を示す。

$$(1) \quad V = \frac{I}{R}$$

$$(2) \quad R = \frac{I}{V}$$

$$(3) \quad I = \frac{V}{R}$$

$$(4) \quad I = R \times V$$

$$(5) \quad R = V \times I$$

問 1 2 電力量の計算式として、正しいものは次のうちどれか。

(1) 電力量 = 電流 × 抵抗 × 時間

(2) 電力量 = 電圧 × 抵抗 × 時間

(3) 電力量 = 電圧 × 電流 × 時間

(4) 電力量 = 電圧 × 電流 × 抵抗

(5) 電力量 = 電圧 × 抵抗 × 時間

問 1 3 かご形三相誘導電動機の回転方向を変える方法として、正しいものは次のうちどれか。

(1) 電源から電動機への配線を 2 本だけ入れ替える。

(2) 単相運転に切り替える。

(3) 電源から電動機への配線の一本に抵抗を挿入する。

(4) 電源から電動機への配線を 3 本とも入れ替える。

(5) 二次抵抗を加減して行う。

問 1 4 ある誘導電動機の 50 Hz での同期速度は、1500 rpm であった。この電

動機を 60 Hz 使用するとき、同期速度は何回転になるか。

- (1) 900 rpm
- (2) 1500 rpm
- (3) 1600 rpm
- (4) 1800 rpm
- (5) 2000 rpm

問15 電気の不導体のみの組合せとして、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 木材 雲母 塩化ビニル樹脂
- (2) 大地 空気 銅
- (3) ガラス 炭素 ポリエチレン樹脂
- (4) 木綿 塩水 磁器
- (5) 陶器 油 人体

問16 電動機の機体を接地する目的として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 漏電を防止する。
- (2) 電動機の異常な過電流を大地に流す。
- (3) 電動機の異常な電圧上昇を防止する。
- (4) 感電を防止する。
- (5) 電動機の過熱を防止する。

問17 電動機の制御機器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) デリックの制御機器は、通常、全閉防水型が用いられる。
- (2) 電磁接触器は、電源回路を開閉して電動機を始動及び停止させる。
- (3) サーマルリレーは、電圧が電動機の定格電圧を超えると、バイメタルがわん曲して接点を開き過負荷を検出する。
- (4) ヒューズに、過電流が流れるとヒューズが熔断して回路が遮断され、電動機の過負荷に対する保護をする。
- (5) 電磁開閉器は、三相誘導電動機の始動、停止、自動制御及び過負荷による焼損の保護に用いられ、電磁接触器とサーマルリレーとの組合せからなっている。

問18 電気設備の絶縁抵抗を測定する目的として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 電気回路の電気抵抗を測定する。
- (2) 電動機の力率を測定する。
- (3) 電気回路の断線の有無を測定する。

- (4) 電気設備の絶縁の良否を測定する。
- (5) 電気設備の接地の状況を測定する。

問19 三相誘導電動機の故障の状態とその原因との組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

[故障の状態]	[原因]
(1) 電動機が全然起動しない ……………	停電又は著しい電圧降下
(2) 電動機の回転数があがらない ……………	固定子の巻線の断線
(3) 電磁ブレーキがうなる ……………	締め付けボルトのゆるみ
(4) 電動機が振動する ……………	著しい周波数降下
(5) 電動機が逆回転する ……………	電源電線の接続誤り

問20 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) 感電による被害の直接の原因は、身体を流れる電流により、神経系統がまひすることによるものである。
- (2) 感電による火傷は、アーク熱による火傷が大部分であり皮膚の深部まで及ぶことはない。
- (3) 電圧が100Vであっても、人体に流れる電流が大きいと死亡することがある。
- (4) 高電圧の充電部に接触した場合でも、人体に電流が流れない状態のときには感電しない。
- (5) 感電による被害の程度は、人体に流れる電流の大きさに関係する。

問21 (関係法令)

下文中の()内に入れるA, 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。

「定格速度とは、デリックに(A) 荷重に相当する荷重の荷をつって、つり上げ、旋回の作動を行う場合のそれぞれの(B) 速度をいう。」

A	B
(1) 定 格 ……………	平均の
(2) つり上げ ……………	最高の
(3) 定 格 ……………	最高の
(4) つり上げ ……………	平均の
(5) 定 格 ……………	最低の

問22 つり上げ荷重100.2t（定格荷重100t）のデリックについて
行う落

成検査時の荷重試験の荷重は次のうちどれか。

- (1) つり上げ荷重の1.25倍に相当する荷重
- (2) 定格荷重の1.2倍に相当する荷重
- (3) 定格荷重の1.25倍に相当する荷重
- (4) 定格荷重に相当する荷重+50t
- (5) つり上げ荷重の1.27倍に相当する荷重

問23 デリックの各種検査と、AからCまでの検査を行うものとの組合せと
して、

正しいものは(1)~(5)のうちどれか。

- A 所轄労働基準監督署長
- B 厚生労働大臣の指定を受けた者
- C デリックを使用する事業者

- (1) 落成検査 …………… C
- (2) 変更検査 …………… B
- (3) 性能検査 …………… A又はB
- (4) 定期自主検査 …………… A
- (5) 使用再開検査 …………… B

問24 デリックの巻過防止装置について、フック、グラブバケット等のつり
具の上

面又は当該つり具の巻上げ用シーブの上面とブームの先端のシーブその他当該
上面が接触するおそれのある物（ブームを除く。）の下面との調整しなければ
ならない間隔として、正しいものは次のうちどれか。

ただし、直働式のものを除く。

- (1) 0.05m以上
- (2) 0.10m以上
- (3) 0.15m以上
- (4) 0.20m以上
- (5) 0.25m以上

問25 デリックの運転の合図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) 合図は、必ずデリックの運転資格がある者に行わせること。
- (2) 事業者は、一定の合図を定めること。
- (3) 運転士は、合図に従うこと。
- (4) 運転士が単独で作業を行う場合は、合図を行う者を必要としない。
- (5) 合図は、事業者から指名された者が行うこと。

問26 デリックについて、1月以内ごとに1回、定期に行う自主検査の項目として、法令に定められていないものは次のうちどれか。

- (1) ウインチの据付けの状態
- (2) ワイヤロープの損傷の有無
- (3) ガイロープを緊結している部分の異常の有無
- (4) 配線、開閉器及びコントローラーの異常の有無
- (5) ワイヤロープが通っている箇所の状態

問27 つり上げ荷重5tのデリックを用いて行う作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) 運転者が必要であると判断した場合は、6.25tまでの荷重をかけることができる。
- (2) 巻き上げ用ワイヤロープの内角側でシーブ等が飛来するおそれのある箇所に、関係労働者以外の労働者を立ち入らせてはならない。
- (3) 1t未満の荷のみ吊り上げる場合は、玉掛けに関する特別教育修了者に玉掛けさせることができる。
- (4) 2t未満の荷のみ吊り上げる場合は、デリック運転に関する特別教育修了者に運転させることができる。
- (5) 原則としてデリックにより、労働者をつり上げて作業させてはならない。

問28 ガイデリックの部分を変更しようとするとき、所轄労働基準監督署長にデリック変更届を提出する必要のないものは、次のうちどれか。

- (1) 控え（寸法及び材料が同一のものと取り替える。）
- (2) ブレーキ（種類を変更する。）
- (3) つり具（片フックを両フックに変更する。）
- (4) 旋回警報装置（形式を変更する。）
- (5) 巻き上げ用ワイヤロープ（径の大きいものに変更する。）

問29 デリックの玉掛用具として、使用してはならないものは次のうちどれ

か。

- (1) 公称径が 18 mm で実際の直径が 17.6 mm に減少したワイヤロープ
- (2) 麻製の繊維ロープ
- (3) リンクの断面の直径の減少が、製造されたときの 8% であるつりチェーン
- (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。）の数の 10% の素線が切断しているもの。
- (5) ナイロン製の繊維ロープ

問 30 デリック運転士免許を取り消されることがある場合の要件に該当しないもの

は、次のうちどれか。

- (1) デリック運転に際し、過負荷によりデリックの倒壊事故を発生させたとき。
- (2) デリック運転士試験の受験に際し、不正があったとき。
- (3) 免許証を他人に貸与したとき。
- (4) 免許証を他人に譲渡したとき。
- (5) 免許証を滅失したあと、再交付を受けなかったとき。

問 31 （力学免除者は、次の科目は解答しないで下さい。）

（デリックの運転のために必要な力学に関する知識）

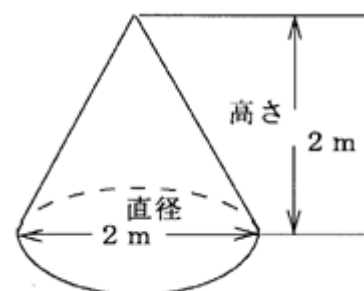
求心力と遠心力に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 求心力に対して、力の大きさが等しく、方向が反対である力を遠心力という。
- (2) 物体の遠心力を利用した機械の一つに、うず巻ポンプがある。
- (3) 同じ作業半径で周速度を速くすると、遠心力は小さくなる。
- (4) 物体に円運動をさせる力を求心力という。
- (5) 荷をつった状態でデリックを旋回させると、荷は旋回する前の作業半径より大きい半径で回るようになる。

問 32 図のような円錐のおおよその質量は次のうちどれか。

ただし、1 m³あたりの質量は 7.8 t とする。

- (1) 7.5 t
- (2) 8.1 t
- (3) 16.3 t



- (4) 32.3 t
- (5) 34.2 t

問33 デリックで荷を高く巻き上げ、自由落下させたとき、1.5秒後の荷の速度

はいくらか。ただし、機械部分の摩擦等は無視するものとする。

なお、重力の加速度は 9.8 m/s^2 とする。

- (1) 7.4 m/s
- (2) 9.8 m/s
- (3) 14.7 m/s
- (4) 22.1 m/s
- (5) 29.4 m/s

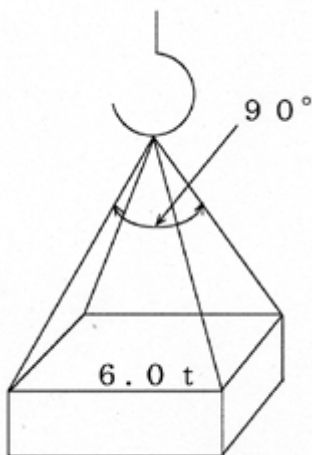
問34 摩擦力に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (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、条件が同じであれば最大静止摩擦力より大きい。
- (3) 運動摩擦力の大きさは、物体の接触面に作用する垂直力の大きさに比例する。
- (4) 静止摩擦力は、物体が動きはじめる瞬間に最大となり、このときの摩擦力を最大静止摩擦力という。
- (5) 床面に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35 図のように質量6.0 tの荷をつり角度 90° で4本掛けしてつり上げる場

合、使用する最小径の玉掛け用ワイヤロープは、次のうちどれか。

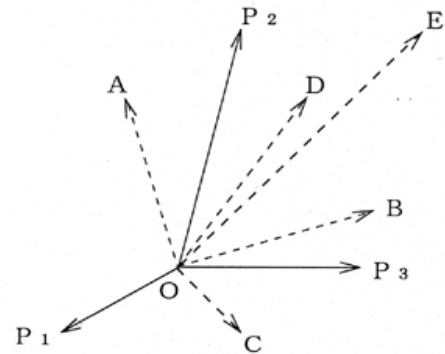
ただし、安全係数は6とする。



	ワイヤロープ の直径 (mm)	切断荷重	
		kN	{ t f }
(1)	10	53.9	{ 5.50 }
(2)	12	77.6	{ 7.92 }
(3)	14	105.8	{ 10.80 }
(4)	16	138.2	{ 14.10 }
(5)	18	174.4	{ 17.80 }

問36 図のようにO点に三つの力P1, P2, P3が作用している場合に、これらの合力は次のうちどれか。

- (1) OA
- (2) OB
- (3) OC
- (4) OD
- (5) OE



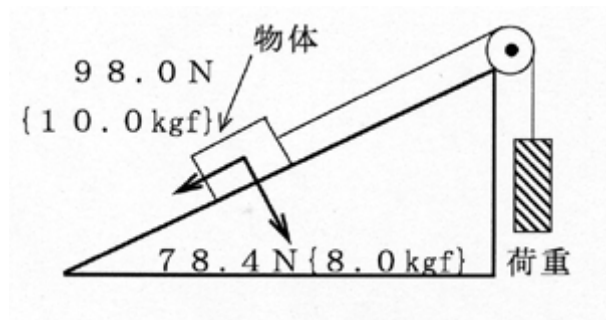
問37 重心に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 物体を少し傾けたとき、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。
- (2) 物体を構成する各部分には、それぞれの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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (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38 図のように、物体の重力の分力のうち、斜面に平行な力が 98.0 N { 10.0 kgf }、斜面に対し直角な力が 78.4 N { 8.0 kgf } であるとき、物体を斜面に沿って引き上げるためには少なくとも何kgをこえる荷重が必要か。ただし、物体の斜面との接触面における静止摩擦係数は 0.5 とし、ロープの質量及び滑車部分の摩擦は考えないものとする。

- (1) 10.0 kg
- (2) 11.0 kg
- (3) 12.0 kg

- (4) 14.0 kg
- (5) 15.0 kg



問39 応力に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

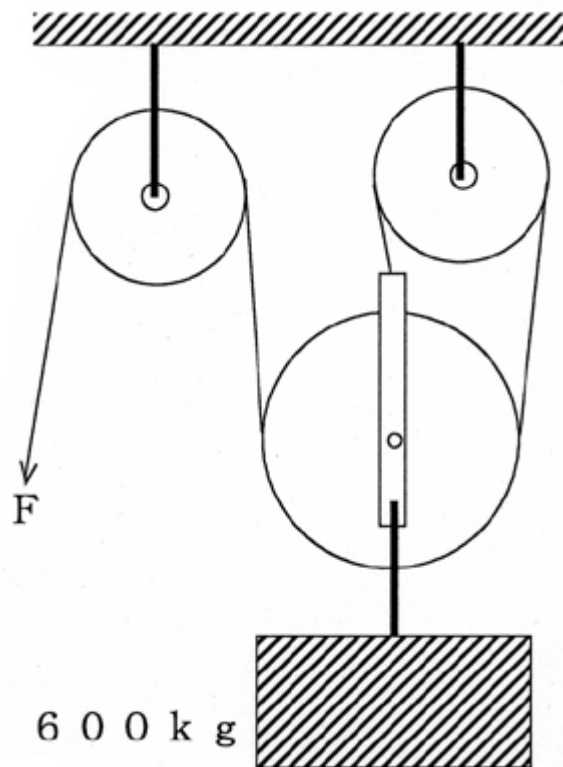
- (1) 物体に荷重をかけると、物体内部にはこれに抵抗しつり合いを保とうとする力が起こる。
- (2) 圧縮応力は、圧縮荷重を受けたとき生ずる応力で、荷重を部材の断面積で割って求める。
- (3) 曲げ応力は、はりなどが曲げ荷重を受けたとき生じ、荷重をはりの断面積で割って求める。
- (4) せん断応力は、断面に沿って平行な方向に生ずる応力で、荷重を部材の断面積で割って求める。
- (5) 引張応力は、部材に作用する引張荷重を部材の断面積で割って求める。

問40 次の図のような組合せ滑車を使用して質量600 kgの物体を巻き上げるため

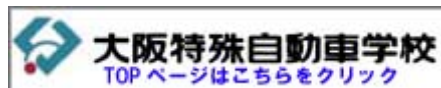
には少なくとも何kNの力(F)が必要か。

ただし、滑車とワイヤロープの質量及び摩擦は考えないものとする。

- (1) 1.96 kN {200 kgf}
- (2) 2.94 kN {300 kgf}
- (3) 3.92 kN {400 kgf}
- (4) 4.90 kN {500 kgf}
- (5) 5.88 kN {600 kgf}



(終わり)



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。