

# デリック運転士試験

(平成15年7月～平成15年12月 実施分)

## 問1 (デリックに関する知識)

スチフレッグ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) 運動は、巻上げ、旋回及びブームの起伏の3つがある。
- (2) ブームの長さは、一般にマストの長さより短い。
- (3) マストは、二本のステーで支えられている。
- (4) 旋回角度は、通常、 $240^{\circ}$ が限度である。
- (5) ステーは、荷をつるとブームの位置によって引張荷重又は圧縮荷重がかかる。

## 問2 デリックブームの傾斜角に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ブームの傾斜角が小さくなくても、つり上げ荷重は変わらない。
- (2) ブームの傾斜角が小さくなると、作業半径は大きくなる。
- (3) ブームの傾斜角とは、ブームの中心線と水平面との角度をいう。
- (4) ブームの傾斜角が大きくなると、定格荷重は小さくなる。
- (5) ブームの傾斜角が大きくなると、揚程は大きくなる。

## 問3 みぞ付きでないドラムにワイヤロープを重ね巻きする場合、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の制限は、次のうちどれか。

- (1)  $5^{\circ}$ 以下
- (2)  $4^{\circ}$ 以下
- (3)  $2^{\circ}$ 以下
- (4)  $1^{\circ}$ 以下
- (5)  $0^{\circ}$

## 問4 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」、「ラングより」とも、それぞれSより、Zよりがある。
- (2) 一般には、「普通Zより」のワイヤロープが使われる。
- (3) ワイヤロープの太さは、外接円の直径で測定し、その値はmmで示される。
- (4) ストランドを構成する素線の間には細い素線を組合せたものをフィラ形という。

(5) ワイヤロープのよりとストランドのよりが同一方向のものを「普通より」、反対のものを「ラングより」という。

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) ウインチには、単胴式と複胴式がある。
- (2) ウインチの歯車は、通常、平歯車が使用される。
- (3) 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。
- (4) 原動機は、台わく前方に取り付けられ、常に一定方向へ回転を続け、クラッチ及びブレーキの操作により運転される。
- (5) 旋回運動するデリックには、ウインチ用モータと別に旋回用モータを備えているものもある。

問6 下文中の( ) 内に入れるA、Bの用語として、正しいものは次のうちどれか。

「ブレーキの帯(バンド)は一般に( A )製で、その内面にブレーキライニングがリベット又はボルトで止められており、ブレーキを利かせると、帯がブレーキドラムの外周を強く押しつけ、これによって生じた( B )がドラムの回転を制動する。」

- | [A]        | [B]  |
|------------|------|
| (1) 高張力鋼   | 強 さ  |
| (2) 軟鋼     | 摩擦抵抗 |
| (3) 普通鋼    | 衝撃力  |
| (4) アルミニウム | 重 力  |
| (5) ニッケル鋼  | 摩擦抵抗 |

問7 ワイヤロープの端末の止め方と、その効率の組合せとして誤っているものは次のうちどれか。

- | [止め方]       | [効率]          |
|-------------|---------------|
| (1) 合金止め    | ..... 100%    |
| (2) クリップ止め  | ..... 80～ 85% |
| (3) くさび止め   | ..... 90～ 95% |
| (4) アイスプライス | ..... 75～ 90% |
| (5) 圧縮止め    | ..... 90～100% |

問8 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分が球形の座とな

っている理由として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) マストの組立を容易にするため。
- (2) ブームの起伏を容易にするため。
- (3) マストステップの安定を良くするため。
- (4) マストの旋回を容易にするため。
- (5) 荷をつったときのマストの傾きを容易にし、この部分に無理な力を生じさせないため。

問9 デリックの安全装置又は警報装置とその使用方法との組合せとして、正しい

ものは次のうちどれか。

- | [安全装置又は警報装置]                          | [その使用方法]                                   |
|---------------------------------------|--|
| (1) 巻上げワイヤロープの巻過ぎを防止するもの              | 抵抗線ひずみ計を応用して荷重をチェックし、原動機の運転を止める。           |
| (2) ブームの起伏装置における巻過ぎを防止するもの            | ロードセルを用いて荷重をチェックし、ブザーを鳴らす。                 |
| (3) ブーム起伏角度を知らせるもの                    | Vレバー形リミットスイッチを作動させ、ブザーを鳴らす。                |
| (4) 旋回角度を超えようとする前に警報を発するもの            | ストライカーをマスト下部にあるブルホイールに取り付け、リミットスイッチを作動させる。 |
| (5) ブームが制限角度を超えて起伏しようとすることを自動的に防止するもの | 振子式半径指示計を用いてブーム傾斜角度を表示する。                  |

問10 軸の回転を伝えるためのキーの種類として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 沈みキー
- (2) キープレート
- (3) ウッドラフキー
- (4) くらキー
- (5) 平キー

問 1 1 (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、正しいものはどれか。

- (1) 一般の動力源としては交流が使用されており、1秒あたりに波形が変化する回数をHzで示す。
- (2) 交流は電圧、電流が常に変化するが、その最大値を実効値という。
- (3) 一般家庭の電源は直流、交流が併用される。
- (4) 一般に工場の動力源は、単相交流式で200V、400Vが多く使われている。
- (5) 三相交流は、3つの単相交流を一定時間間隔で集めたもので、三相交流の周波数は単相の3倍となる。

問 1 2 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) 電流を流そうとする働きを電圧といい、その単位はボルト(V)を用いる。
- (2) 電気の持つエネルギーは、光熱エネルギー、又は機械エネルギーに変わって仕事をする。
- (3) 回路に流れる電流の大きさは、電圧に反比例し抵抗に比例する。
- (4) 直流は、電流の流れる方向が常に同じである。
- (5) 電圧1Vのとき、電流が1Aであれば電気抵抗は1Ωである。

問 1 3 導線又は絶縁物の性質についての次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 電気抵抗は導線の長さに比例する。
- (2) 絶縁物は電気抵抗が大きいので、その表面にわずかに流れる漏洩電流はオームの法則が成り立たない。
- (3) 電気抵抗は導線の断面積に反比例する。
- (4) 移動用キャブタイヤケーブルは屈曲性に富んでいる。
- (5) 絶縁物が湿気を帯びたり、日光などにさらされて変質すると絶縁は劣化する。

問 1 4 次の物質のうち、固有の電気抵抗が最も大きいものはどれか。

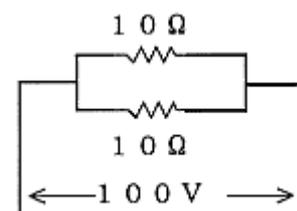
- (1) 炭
- (2) 海水
- (3) 人体
- (4) 大地
- (5) 磁器

問 1 5 電動機の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) 電磁接触器は、電磁石の吸引力と、ばねの力で接点を開閉することにより、電源回路を開閉し電動機を始動、停止させる。
- (2) デリックに使用される制御器は、通常、全閉防水形が用いられる。
- (3) ヒューズは、これに過電流が流れると溶断して回路を遮断し、電動機を保護する。
- (4) サーマルリレーは、電源電圧が電動機の定格電圧を超えると、バイメタルが過電圧を感知し、電動機を保護する。
- (5) ローラーレバー形リミットスイッチは、ローラーレバーを起伏させることにより、回路の開閉を行う。

問 1 6 図のような回路の両端に、100Vの電圧を1時間加えた場合の消費電力量は、次のうちどれか。

- (1) 4.0 kWh
- (2) 3.0 kWh
- (3) 2.0 kWh
- (4) 1.0 kWh
- (5) 0.5 kWh



問 1 7 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) かご形三相誘導電動機は回転子導体にアルミニウム鋳物を用い極めて簡単な構造である。
- (2) 同期速度は、巻線形電動機の極数が同じであれば電源周波数に比例する。
- (3) 三相誘導電動機は、回転子（ロータ）及び固定子（ステータ）により構成されている。
- (4) 同期速度は、電動機の極数が多いほど高速となる。
- (5) 回転子の滑りは2～5%程度である。

問18 一般のデリックに最も多く用いられる電動機は、次のうちどれか。

- (1) 単相誘導電動機
- (2) かご形三相誘導電動機
- (3) 同期電動機
- (4) 整流子電動機
- (5) 巻線形三相誘導電動機

問19 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) 電圧が高圧であっても通電時間が短ければ電撃だけですむことがある。
- (2) 感電による被害の程度は、人体に加わる電圧の大きさに関係するので汗等で濡れた作業衣等を着ていても低圧であれば比較的安全である。
- (3) 人体に通ずる電流が1mA程度の場合であっても電撃を感じることもある。
- (4) 人体に30～50mAの電流が流れると危険であり死ぬことがある。
- (5) 感電の際の火傷は、ジュール熱やスパークによる火傷であり、皮膚の深部まで及ぶことがある。

問20 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低下 |
| (2) 電動機が振動する。      | …………… 締め付けボルトのゆるみ |
| (3) 過電流継電器が作動する。   | …………… 巻線の短絡       |
| (4) 電動機がうなり、起動しない。 | …………… ブレーキが未解除    |
| (5) 電動機の回転数が上がらない。 | …………… 滑りがある       |

問21 (関係法令)

デリックの「つり上げ荷重」の定義に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) デリック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つり上げ荷重という。

- (2) 定格荷重から、つり具の重量に相当する荷重を控除した荷重をつり上げ荷重という。
- (3) デリックの構造に応じて常時つり上げることのできる荷重をつり上げ荷重という。
- (4) 落成検査の荷重試験においてつり上げる最大の荷重をつり上げ荷重という。
- (5) 起伏するブームを有するデリックの最大の定格荷重をつり上げ荷重という。

問22 下文中の( )内に入れるA、B、C及びDの用語の組合せとして、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「デリック検査証の有効期間は( A )とする。ただし、落成検査の結果により当該期間を( B )とすることができる。

デリック検査証の有効期間を更新する場合において、性能検査の結果により( C )又は( D )の期間を定めて更新することができる。」

	A	B	C	D
(1)	1年	1年未満	2年未満	1年を超え 2年以内
(2)	2年	3年未満	2年未満	2年を超え 4年以内
(3)	3年	3年未満	3年未満	3年を超え 4年以内
(4)	3年	4年未満	3年未満	3年を超え 4年以内
(5)	2年	2年未満	2年未満	2年を超え 3年以内

問23 厚生労働大臣の指定する者(性能検査代行機関)が行うデリックの検査は、次のうちどれか。

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

問24 デリックの巻過防止装置については、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。）の下面との直働式以外と直働式の間隔として、正しい組合せは(1)～(5)のうちどれか。

[直働式以外]	[直働式]
(1) 250mm以上	50mm以上
(2) 200mm以上	100mm以上
(3) 150mm以上	50mm以上
(4) 100mm以上	250mm以上
(5) 100mm以上	10mm以上

問25 デリックを用いて作業を行うときの運転の合図に関する次の記述のうち、法令上、正しいものはどれか。

- (1) 合図を行う者は、その都度、デリックを運転する者と協議して、合図の方法を決めなければならない。
- (2) デリックを運転する者は、玉掛作業の進行状況をよく見て運転操作を行い、できる限り合図の必要がないようにしなければならない。
- (3) 合図を行う者は、自分で合図の方法を決めて、デリックを運転する者などに周知しなければならない。
- (4) 合図は、事業者が定めた方法によるものであれば、誰が行っても差しかえない。
- (5) 合図を行う者は、事業者から指名された者でなければならない。

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、法令上、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) 配線、開閉器及びコントローラーの異常の有無
- (4) ワイヤロープが通っている箇所の状態
- (5) ガイロープを緊結している部分の異常の有無

問27 スチフレッグデリックについて、その一部分を変更しようとするとき、所轄労働基準監督署長の変更検査を必要とするものは次のうちどれか。

- (1) ブレーキ（種類を変更する。）
- (2) マスト、ブーム、控え
- (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) 巻上げ用ワイヤロープ（径の大きいものに変更する。）

問28 デリックに係る作業を行う場合であって、労働者をつり荷の下に立ち入らせ

ても法令上違反とならないものは、次のうちどれか。

- (1) つりクランプ1個を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
- (2) 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、しっかりと固定されているとき。
- (3) ワイヤロープ等を用いて1箇所に玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
- (4) 磁力又は陰圧により吸着させるつり具を用いて荷がつり上げられているとき。
- (5) 動力下降以外の方法により荷又はつり具を下降させるとき。

問29 デリックの玉掛け用ワイヤロープ及びつりチェーンとして使用してもよいも

のはどれか。

- (1) ワイヤロープの1よりの間において素線（フィラ線を除く。）が10%切断しているもの。
- (2) ワイヤロープの直径の減少が、公称径の8%減少しているもの。
- (3) つりチェーンの伸びが、製造されたときの5%を超えているもの。
- (4) ワイヤロープで著しい腐食のあるもの。
- (5) つりチェーンのリンクの直径の減少が、製造されたときの断面の直径の8%であるもの。

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

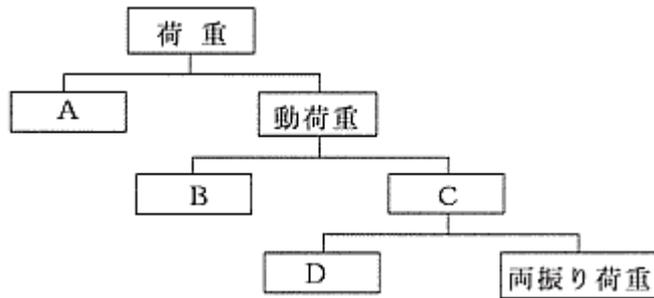
は、次のうちどれか。

- (1) デリックの運転に際し、重大な過失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ついての不正があったとき。
- (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) 免許証に記載されている住所を変更したのに変更手続きを怠ったとき。

問3 1 (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)

荷重のかかり方を大別した下の表の( )内に入れるA、B、C、Dの用語の組合せとして、正しいものは(1)~(5)のうちどれか。



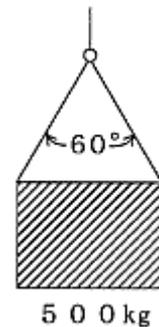
	A	B	C	D
(1)	静荷重	繰返し荷重	衝撃荷重	片振り荷重
(2)	活荷重	繰返し荷重	衝撃荷重	交番荷重
(3)	静荷重	衝撃荷重	繰返し荷重	交番荷重
(4)	静荷重	繰返し荷重	交番荷重	片振り荷重
(5)	静荷重	衝撃荷重	繰返し荷重	片振り荷重

問3 2 引張り強さ $392\text{ N/mm}^2\{40\text{ kgf/mm}^2\}$ の材料の許容引張り応力が $49\text{ N/mm}^2\{5\text{ kgf/mm}^2\}$ であるときの安全係数は、次のうちどれか。

- (1) 5
- (2) 6
- (3) 7
- (4) 8
- (5) 9

問3 3 質量 $500\text{ kg}$ の荷を図のように2本づりした場合、玉掛用ワイヤロープ1本にかかる力はおおよそ、次のうちどれか。

- (1) 2548 N { 260 kgf }
- (2) 2842 N { 290 kgf }
- (3) 2940 N { 300 kgf }
- (4) 3459 N { 353 kgf }
- (5) 4900 N { 500 kgf }



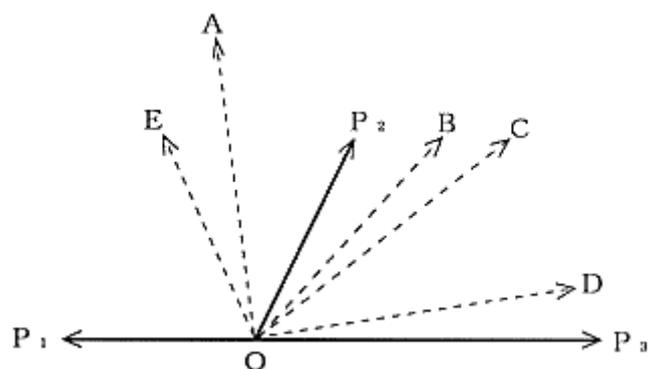
問34 重心及びすわりに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) すべての物体（固体）の重心は、必ず物体の内部にある。
- (2) 材料が異なっても、形状が同じで材質が均一であれば重心位置は同一のところにある。
- (3) 重心はある物体（固体）については一定の点であり、物体の位置や置き方が変わっても重心位置は変わらない。
- (4) 物体は、重心が低い位置に置かれたときほど安定がよい。
- (5) 平面上に置かれた物体は、底面を大きくするほど安定がよい。

問35 長さ3 m、幅1.5 m、厚さ20 mmの鋼板10枚のおおよその質量は、次のうちどれか。

- (1) 3.5 t
- (2) 4.2 t
- (3) 5.0 t
- (4) 7.0 t
- (5) 10.0 t

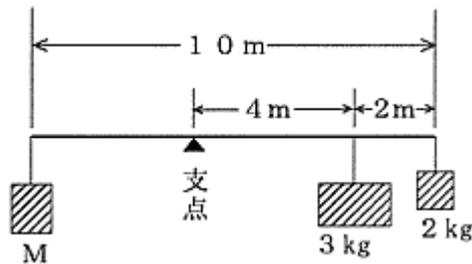
問36 図のようにO点に三つの力OP<sub>1</sub>、OP<sub>2</sub>、OP<sub>3</sub>が作用しているとき、これらの合力は次のうちどれか。



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

問37 図のような天びんがつり合うための質量Mは、次のうちどれか。ただし、天びんの質量は無視するものとする。

- (1) 3 kg
- (2) 4 kg
- (3) 6 kg
- (4) 8 kg
- (5) 10 kg



問38 摩擦に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 運動中の物体の接触面に生じ、運動を妨げて静止させようとする力を静止の摩擦力という。
- (2) 軟鋼と軟鋼の静止摩擦係数は、普通0.4程度であるが接触面に油を塗ると0.6程度になる。
- (3) 運動の摩擦力の大きさは、物体の接触面に作用する垂直力の増加に反比例する。
- (4) 一般に静止摩擦力は、滑りの摩擦力とほぼ同じである。
- (5) 最大静止摩擦力は、条件が同じであれば運動の摩擦力より大きい。

問39 下文中の( )内に入れるA、Bの用語の組合せとして、正しいものはどれか。

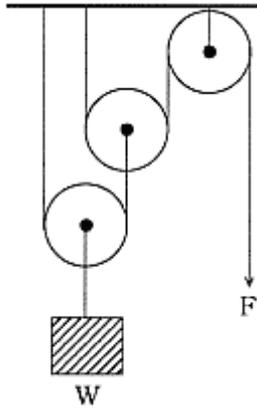
「デリックに荷をつつて回転させる際、回転速度を大きくするとそれに応じてつり荷は作業半径よりも外側にとび出して回る。このように荷を外側にとび出させる力を( A )という。回転速度が大きくなると転倒の( B )が大きくなってデリックが転倒する危険がある。」

- | [A]     | [B]   |
|---------|-------|
| (1) 求心力 | 慣性    |
| (2) 遠心力 | モーメント |
| (3) 遠心力 | 慣性    |
| (4) 求心力 | 引張力   |
| (5) 回転力 | モーメント |

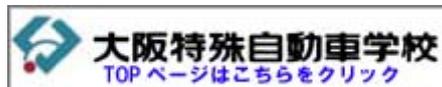
問40 図のような組合せ滑車でロープを2 m引いたとき、荷(W)の上がる

高さは、  
次のうちどれか。

- (1) 4 m
- (2) 2 m
- (3) 1 m
- (4) 0.5 m
- (5) 0.25 m



(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。