

受験番号	
------	--

(揚貨装置に関する知識)

問 1 荷役用スリングとその用途の組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) キャンバススリング …………… 袋物用
- (2) ロールペーパースリング ……… 巻取紙用
- (3) ドラムスリング …………… ドラムかん用
- (4) プレートフック …………… 鋼板用
- (5) ウェブスリング …………… ばら荷用

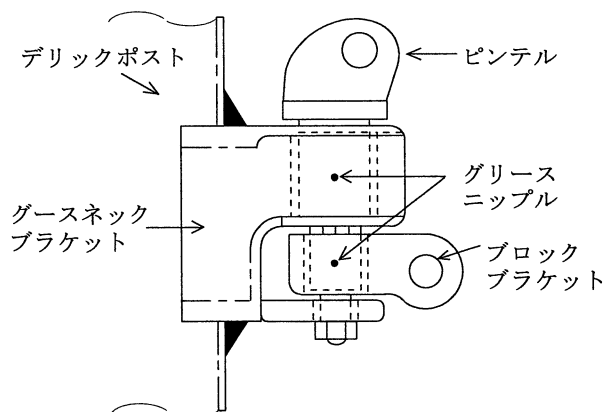
問 2 つり具及びフックに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) グラブバケットは、クレーン型式の揚貨装置に取り付けて、石炭、鉱石などのばら貨物の荷役に用いられるつり具である。
- (2) リフティングマグネットは、ゴム製の吸着パットを貨物に密着させパット内を負圧にしてつり上げるつり具である。
- (3) グリッパーは、直接貨物をつかみ、貨物の荷重によりつかみ力を生じてつり上げるつり具で、つかむ部分の形状・寸法は、貨物の種類・形状に応じて有効なものを用いる。
- (4) スプレッドは、長尺物の貨物を安定した状態とするための補助つり具で、貨物の長さに応じて適合したものを用いる。
- (5) カーゴフックには、片フックと両フックがあるが、両フックは40 t程度以上の大荷重用に使用される。

問 3 デリックブームに「SWL 15 T (25°) (U) 5 T」と表示されているとき、その記号の意味として正しいものは次のうちどれか。

- (1) ブーム1本を仰角25°以上で旋回方式で使用する場合の制限荷重は15 tで、けんか巻き方式における制限荷重は5 tである。
- (2) ブームの仰角が25°以上で使用する場合のブーム1本にかけられる制限荷重は、けんか巻き方式では15 tで、旋回方式では5 tである。
- (3) ブームの仰角が25°以上で使用する場合のブーム1本にかけられる制限荷重は15 t～5 tである。
- (4) ブームの仰角が25°以下で使用する場合のブーム1本にかけられる制限荷重は15 t～5 tである。
- (5) ブーム1本を仰角25°以下で旋回方式で使用する場合の制限荷重は15 tで、けんか巻き方式における制限荷重は5 tである。

問 4 図はグースネックを示したものであるが、その説明として、誤っているものは(1)～(5)のうちどれか。



- (1) ピンテルは、デリックブームの基部金具に連結され、立てピンの働きをする。
- (2) グースネックブラケットは、グースネックをデリックポストに固定する構造体である。
- (3) ブロックブラケットは、カーゴワイヤロープ用などの滑車を取り付けるための滑車受けとなる。
- (4) グリースニップルは、ピンテルなどの摺動部に給油を行うためのものである。
- (5) グースネックは、デリックブームの伸縮及び旋回を円滑にする働きをする。

問 5 揚貨装置に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 揚貨装置は、船舶において荷を積卸しするため、船舶に設置された荷役設備である。
- (2) 台船上に移動式クレーンを積み込んだり、旋回式の大型クレーンを備える方式により、海底の浚渫などの作業を行う設備は、揚貨装置には該当しない。
- (3) ジブクレーン型式の揚貨装置は、巻上げなどの動力には一般に油圧モータ又は電動機が使用される。
- (4) 走行式橋形クレーン型式の揚貨装置は、上甲板口の両側に走行レールを設けたもので、ハッチの必要な位置に移動することができる。
- (5) デリック型式の揚貨装置のシングルデリックブームのガイ装備荷役方式は、2本のトッピングリフトワイヤロープを使ってデリックブームを旋回させるものである。

問 6 ワイヤロープ端末の止め方に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 圧縮止めは、アイを形成したロープの端に合金管(スリーブ)をはめ、溶かした合金を流し込んで固めたものである。
- (2) くさび止めは、ロープをくさびの回りに曲げてソケットの中に入れ、ロープとくさびとの摩擦を利用して締め付けたものである。
- (3) アイスプライスは、ロープの端末にアイを作り、ストランドをロープ本体に編み込んだもので、かご差しと巻差しがある。
- (4) 合金止めは、ロープの端をほぐして末広のソケット金具に差し込み、溶かした合金又は亜鉛を流し込んで固めたものである。
- (5) クリップ止めは、ロープの端を折り曲げてアイを形成した後、ロープの短い端をロープ本体にクリップで締め付けて止めたものである。

問 7 デリック型式の揚貨装置におけるロープなどに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ガイテークルは、デリックブームの先端を所定の位置に固定するためのものである。
- (2) カーゴワイヤロープは、荷をつるためのもので、カーゴフォールともいう。
- (3) プリベーターガイは、デリックブームの先端を所定の位置に固定するためのものである。
- (4) センターガイは、デリックブームを旋回するためのものである。
- (5) トッピングリフトワイヤロープは、デリックブームを起伏したり仰角を一定に保つためのものであるが、旋回するためのものもある。

問 8 作業が終了したときに、揚貨装置の運転者がとらなければならない措置として、誤っているものは次のうちどれか。

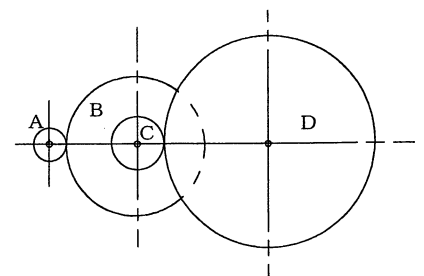
- (1) 走行式橋形クレーン型式の揚貨装置では、揚貨装置を移動させて昇降用タラップの踊り場の位置と運転室の出入り口の位置とを一致させる。
- (2) ジブクレーン型式の揚貨装置では、ジブを船体の中心線に直角の位置にもってくる。
- (3) 油圧駆動式の揚貨装置では、操作レバーを中立の位置にし、ストoppがあるものはこれを掛ける。
- (4) 油圧駆動式の揚貨装置では、船舶側に連絡して油圧ポンプを停止してもらう。
- (5) 電動式の揚貨装置では、運転台にある制御用の元スイッチ及びモータ用スイッチを切る。

問 9 揚貨装具などに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 通常、ブロックのシーブの軸穴には、ブシュ又は転がり軸受けがはめてあり、ブシュの場合には潤滑油は軸心の穴から送り込まれる。
- (2) リングプレートは、アイプレートにリングを付けたもので、ロープの方向が広範囲に変化する場合などに用いられる。
- (3) シャックルには、ふくらんだ形のパウシャックルとD字形のストレートシャックルがあり、ロープ、チェーンなどの接続に用いられる。
- (4) マニラロープは、天然繊維のロープとしては最も多く使用され、日光に対して強く、雨、海水などに対して比較的耐水性がある。
- (5) 合成繊維ロープは、天然繊維ロープに比較して、軽く熱に強いが、吸湿性が大きく腐食しやすい。

問 10 図において、電動機の回転軸に固定された歯車Aが毎分1600回転するとき、歯車Dの回転数は(1)~(5)のうちどれか。

ただし、歯車A、B、C及びDの歯数は、それぞれ16、64、25及び125とし、BとCの歯車は同じ軸に固定されているものとする。



- (1) 80 rpm
- (2) 100 rpm
- (3) 160 rpm
- (4) 200 rpm
- (5) 240 rpm

(関 係 法 令)

問 1 1 次のうち、法令上、揚貨装置の玉掛用具として使用禁止とされていないものはどれか。

- (1) 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、リング又はアイのいずれも備えていないもの
- (2) 直径の減少が公称径の8%のワイヤロープ
- (3) 著しい腐食があるワイヤロープ
- (4) 安全係数が3の鎖
- (5) ワイヤロープ1よりの間で素線（フィラ線を除く。以下同じ。）数の9%の素線が切断したワイヤロープ

問 1 2 揚貨装置の取扱い等に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 揚貨装置を用いて荷の巻出しの作業を行うときは、巻出索に用いるみぞ車を、ビームクランプ等の取付具により船のフレームに確実に取り付けなければならない。
- (2) 揚貨装置を用いて荷の巻上げ又は巻卸しの作業を行うときは、作業開始前に揚貨装置の作動状態について点検しなければならない。
- (3) 揚貨装置の運転者を荷をつつたまま作業位置から離れさせてはならない。
- (4) 揚貨装置の玉掛けに用いるシャックルの安全係数は4以上としなければならない。
- (5) 揚貨装置を用いて、船倉の内部の荷でハッチの直下にあるもの以外のものを巻き上げる作業を行うときは、あらかじめ巻出索を使用する等により当該荷をハッチの直下に移してから行わなければならない。

問 1 3 港湾荷役作業における次の労働者の立入り、通行及び作業のうち、法令上、禁止されていないものはどれか。

- (1) 岸壁から船内へ荷積み作業を行っている橋形クレーンの走行路の通行
- (2) 揚貨装置のブームの起伏の作業が行われている場合、当該ブームが倒れることによる労働者の危険があるところへの立入り
- (3) 揚貨装置を用いて荷の巻上げの作業が行われている場合、荷の落下による通行労働者の危険がある船倉への通行設備の通行
- (4) 防網等の荷の落下防止設備が設けられていない同一の船倉の内部において、上層で作業が行われているときの下層での作業
- (5) ハッチボードの開閉の作業が行われている場所の下方で、ハッチボードの落下による労働者の危険があるところへの立入り

問 1 4 港湾荷役作業に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 港湾荷役作業を開始する前に、荷の中に急性中毒を起こすおそれのある物、腐食性の物、火薬類又は危険物が存するかどうかを調べなければならない。
- (2) 揚貨装置を用いて、船倉の内部から荷を巻き上げる作業を行うときは、作業開始後にハッチビーム等の固定の状態について点検しなければならない。
- (3) 船倉内部のばら物の荷を卸す作業を行う場合、荷の移動防止の隔壁の倒壊による労働者の危険があるときは、隔壁が取りはずされた後でなければ、作業に従事させてはならない。
- (4) 揚貨装置を用いて、綿花等でペール包装により包装されているものの巻上げの作業を行うときは、労働者に包装に用いられている帯鉄、ロープ又は針金にスリングのフックをかけさせてはならない。
- (5) 港湾荷役作業を行うときは、物体の飛来又は落下による労働者の危険を防止するため、作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

問 1 5 揚貨装置運転士免許に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 満18歳に満たない者は、免許を受けることができない。
- (2) 免許に係る業務に就こうとする者は、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、取消しの日から1年間は、免許を受けることができない。
- (5) 免許に係る業務に現に就いている者は、転職により事業場を変更したときは、免許証の書替えを受けなければならない。

問 1 6 次の文中の□内に入れるAからCまでの語句又は数字の組合せとして、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「事業者は、揚貨装置の玉掛けに用いるワイヤロープの安全係数については、□A□以上としなければならない。

この安全係数は、ワイヤロープの□B□の値を、当該ワイヤロープにかかる荷重の□C□の値で除した値である。」

- | | A | B | C |
|-------|---|------|----|
| (1) | 6 | 切断荷重 | 最小 |
| (2) | 6 | 許容荷重 | 最大 |
| ○ (3) | 6 | 切断荷重 | 最大 |
| (4) | 7 | 許容荷重 | 最小 |
| (5) | 7 | 切断荷重 | 最大 |

問 1 7 揚貨装置を用いて作業を行うときの揚貨装置の運転についての合図に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 事業者は、一定の合図を定めなければならない。
- (2) 事業者は、合図を行う者を揚貨装置ごとに指名しなければならない。
- (3) 合図を行う者は、定められた合図を行わなければならない。
- (4) 作業に従事する労働者は、合図者の行う合図に従わなければならない。
- (5) 制限荷重 5 t 未満の揚貨装置については合図を定めなくてもよい。

問 1 8 揚貨装置等の運転の業務に関し、法令上、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 揚貨装置の運転の業務に係る特別教育を受けた者は、制限荷重 5 t 未満の揚貨装置の運転の業務に就くことができる。
- (2) 制限荷重 5 t 以上の揚貨装置で 1 t 以下の荷をつる場合、船内荷役作業主任者技能講習を修了した者は、その揚貨装置の運転の業務に就くことができる。
- (3) クレーン・デリック運転士免許を受けた者は、制限荷重 5 t 以上の揚貨装置の運転の業務に就くことができる。
- (4) 移動式クレーン運転士免許を受けた者は、制限荷重 5 t 以上の揚貨装置の運転の業務に就くことができる。
- (5) 揚貨装置運転士免許を受けた者は、岸壁に設けられたつり上げ荷重 5 t 以上の荷役用クレーンの運転の業務に就くことができる。

問 1 9 次の文中の□内に入れるAからCまでの語句の組合せとして、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「事業者は、揚貨装置を用いて作業を行うときは、□A□、当該作業に用いるワイヤスリング等のスリングの状態について□B□、□C□を認めるときは、直ちに、補修し、又は取り替えなければならない。」

- | | A | B | C |
|-------|---------------|---------|-------|
| (1) | その日の作業を開始する前に | 自主検査を行い | 素線の切断 |
| ○ (2) | その日の作業を開始する前に | 点検し | 異常 |
| (3) | 1か月以内ごとに1回 | 点検し | 素線の切断 |
| (4) | 1か月以内ごとに1回 | 自主検査を行い | 異常 |
| (5) | 1か月以内ごとに1回 | 自主検査を行い | 素線の切断 |

問 2 0 次の文中の□内に入れるAからCまでの語句又は数字の組合せとして、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「事業者は、□A□の上面から船倉の底までの深さが□B□mをこえる船倉の内部において荷の取扱いの作業を行うときは、当該作業に従事する労働者が当該甲板と当該船倉との間を安全に□C□するための設備を設けなければならない。」

- | | A | B | C |
|-------|---------|------|----|
| (1) | 船 橋 甲 板 | 2. 5 | 通行 |
| (2) | 船 橋 甲 板 | 3. 5 | 昇降 |
| (3) | ばく露甲板 | 1. 2 | 昇降 |
| ○ (4) | ばく露甲板 | 1. 5 | 通行 |
| (5) | 遊歩甲板 | 1. 2 | 通行 |

(原動機及び電気と力学の免除者は、問21～問40は解答しないで下さい。)

(原動機及び電気に関する知識)

問21 油圧駆動モータに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 歯車モータでは、ケーシングの中の一組の歯車に圧油を送って歯車を回転させ、モータ軸に回転運動を与える。
 - (2) プランジヤモータには、ラジアル型とアキシヤル型がある。
 - (3) ラジアル型プランジヤモータは、プランジヤが回転軸に対して直角方向に配列されている。
 - (4) ベーンモータでは、ロータに取り付けたベーンとカムリングで構成する各油室に圧油を送ってロータを回転させ、モータ軸に回転運動を与える。
- (5) 油圧駆動モータは、電動機に比べ大形で重量が大きい。

問24 電気に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 直流はDC、交流はACと表される。
 - (2) 直流は、電流の方向が時間の経過に関係なく一定である。
 - (3) 工場の動力用電源には、一般に三相交流が使用されている。
 - (4) 交流は、変圧器によって電圧を変えることができる。
- (5) 一般に、交流の周波数は、家庭用と工場の動力用では異なる。

問22 電気の導体及び絶縁体(不導体)に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 磁器は、電気の導体である。
- (2) 黒鉛は、電気の導体である。
- (3) ゴムは、電気の絶縁体である。
- (4) 塩化ビニル樹脂は、電気の絶縁体である。
- (5) 雲母は、電気の絶縁体である。

問23 電動機の付属機器に関し、次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、停止及び制御速度の指令を与えるものである。
 - (2) 制御器には、直接制御方式、間接制御方式及び半間接制御方式がある。
- (3) 直接制御器では、制御器をウインチの近くに据え付ける必要はなく、離れた位置で操作ができる。
- (4) 間接制御器は、直接制御器に比べ、制御器に流れる電流が小さい。
 - (5) サーマルリレーは、過大な電流が流れたときに電磁接触器を開いて電流を断ち、電動機を保護するものである。

問25 電気計器に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 電流計及び電圧計には、直流用、交流用及び交直両用がある。
 - (2) 電流計は、回路に直列に接続して電流の大きさを測定する。
- (3) 電圧計は、交流の場合は回路に並列に接続し、直流の場合は回路に直列に接続して測定する。
- (4) 回路計(テスター)は、正確な値を測定するため、あらかじめ調整ねじで指針を「0」に合わせておく。
 - (5) 回路計(テスター)では、測定する電圧や電流の見当がつかない場合は、最初に測定範囲の最大計測値のレンジで測定してから、順次適当なレンジに切り替える。

問 26 ディーゼルエンジンに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ディーゼルエンジンは、高温高圧の空気の中に軽油や重油を噴射して燃焼させる。
- (2) 4サイクルエンジンは、カム軸が1回転するごとに1回の動力を発生する。
- (3) 4サイクルエンジンは、クランク軸が2回転するごとに1回の動力を発生する。
- (4) 2サイクルエンジンは、吸入、爆発(燃焼)、圧縮、排気の順序で作動する。
- (5) 2サイクルエンジンは、ピストンが1往復するごとに1回の動力を発生する。

問 27 電気抵抗に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 抵抗の単位はオーム(Ω)で、 1000000Ω は $1M\Omega$ とも表す。
- (2) 6Ω と 12Ω の抵抗を並列に接続したときの合成抵抗の値は、 18Ω である。
- (3) 抵抗を直列に接続したときの合成抵抗の値は、個々の抵抗の値のどれよりも大きい。
- (4) 同じ物質の場合、導線の抵抗の値は、長さが2倍になると2倍になる。
- (5) 同じ物質の場合、導線の抵抗の値は、直径が2倍になると $1/4$ 倍になる。

問 28 感電災害及びその防止に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) $100V$ 以下の低圧であっても、感電によって人体を流れる電流が大きいと死亡することがある。
- (2) 感電による傷害の程度は、人体への通電時間が長いほど大きくなる。
- (3) 電気火傷は、皮膚の深部まで傷害が及ぶことはないが、皮膚表面の傷害が極めて大きい。
- (4) 接地は、漏電している電気機器のフレームなどに人が接触したとき、感電の危険を小さくする効果がある。
- (5) 感電した者への救急処置は、電源スイッチを切り、その者を感電箇所から引き離してから行う。

問 29 電圧、電流、抵抗、電力及び電力量に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 電圧の単位はボルト(V)で、 $1000V$ は $1kV$ とも表す。
- (2) 抵抗に電流が流れたときに発生する熱をジュール熱という。
- (3) 回路に流れる電流の大きさは、回路の電圧に比例し、抵抗に反比例する。
- (4) 回路が消費する電力は、回路にかかる電圧と回路を流れる電流の積で求められる。
- (5) $100V$ で $200W$ の作業灯を25日間点灯し続けたときの消費電力量は、 $200kWh$ である。

問 30 電動機に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 巻線形三相誘導電動機は、かご形三相誘導電動機に比べ、構造が簡単で、取扱いも容易である。
- (2) 直流電動機は、交流電動機に比べ速度の制御性能が良い。
- (3) 直流電動機は、整流子及びブラシの保守が必要である。
- (4) 巻線形三相誘導電動機は、固定子側も回転子側も巻線になっており、回転子巻線はスリップリングを通して外部抵抗と接続される。
- (5) 巻線形三相誘導電動機は、起動抵抗器を用いて起動電流を制御しながら起動することができる。

(揚貨装置の運転のために必要な力学に関する知識)

問3 1 物体の運動に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 等速運動とは、速さが変わらず、どの時間をとっても同じ速さである運動をいう。
 - (2) 物体が円運動をしているとき、遠心力は、向心力(求心力)に対して力の大きさが等しく方向が反対である。
 - (3) 運動の速さと向きを示す量を速度といい、速度の変化の程度を示す量を加速度という。
 - (4) 運動している物体には、外部から力が作用しなければ永久に同一の運動を続けようとする性質がある。
- (5) 運動している物体の運動の方向を変えるのに要する力は、物体の質量が大きいほど小さくなる。

問3 2 荷重に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ウインチのドラム軸には、主に圧縮荷重がかかる。
- (2) シープを通るカーゴワイヤロープには、引張荷重と曲げ荷重がかかる。
- (3) 走行式橋形クレーン型式のガーダ(桁)には、主に曲げ荷重がかかる。
- (4) せん断荷重は、材料をはさみで切るように働く荷重である。
- (5) 衝撃荷重は、極めて短時間に急激に加わる荷重である。

問3 3 物体の重心及び安定に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 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。
 - (2) 物体の重心は、ただ一つの点である。
- (3) 水平面上に置いた直方体の物体を手で傾けた場合、重心からの鉛直線がその物体の底面を外れるときは、手を離すとその物体は元の位置に戻る。
- (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(すわり)は悪くなる。
- (5) 直方体の物体の置き方を変える場合、物体の底面積が小さくなるほど安定性(すわり)は悪くなる。

問3 4 軟鋼の材料の強さ、応力などに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 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。
 - (2) 材料に荷重が作用し変形するとき、変形量の元の量(原形)に対する割合をひずみという。
 - (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元の形に戻る。
- (4) 引張応力は、材料の断面積を材料に作用する引張荷重で割って求められる。
- (5) ドラムに巻き取られたワイヤロープに生じる曲げ応力は、ドラムの径が小さいほど大きくなる。

問3 5 力に関し、次のうち誤っているものはどれか。

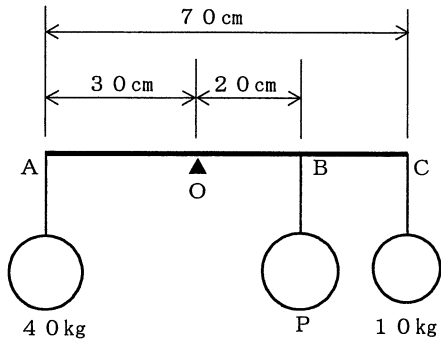
- (1) 力の作用と反作用とは、同じ直線上で作用し、大きさと向きが同じである。
- (2) 力が物体に作用する位置をその作用線上以外の箇所に移すと、物体に与える効果が変わる。
- (3) 一点に作用する互いにある角度を持つ二つの力の合力は、力の平行四辺形の法則によって求められる。
- (4) 物体に作用する一つの力を、互いにある角度を持つ二つ以上の力に分けることを力の分解という。
- (5) 力の大きさをF、腕の長さをLとすれば、力のモーメントMは、 $M = F \times L$ で求められる。

問3 6 物体に働く摩擦に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 水平面で静止している物体に力を加えなければ、摩擦は働かない。
- (2) 最大静止摩擦力の大きさは、静止摩擦係数に反比例する。
- (3) 物体が他の物体に接触しながら運動しているときに働く摩擦を運動摩擦という。
- (4) 最大静止摩擦力の大きさは、物体の質量や接触面の状態に関係がある。
- (5) 円柱状の物体を動かす場合、転がり摩擦は滑り摩擦に比べると小さい。

問37 図のように三つの錘をつるした天びんが支点Oでつり合っているとき、B点にある錘Pの質量は(1)~(5)のうちどれか。

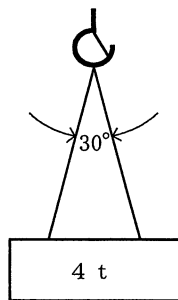
ただし、天びん棒及びワイヤロープの質量は考えないものとする。



- (1) 20 kg
- (2) 30 kg
- (3) 40 kg
- (4) 50 kg
- (5) 60 kg

問38 図のように質量4 tの荷を2本の玉掛け用ワイヤロープを用いてつり角度30°でつるとき、使用することができるワイヤロープの最小径は(1)~(5)のうちどれか。

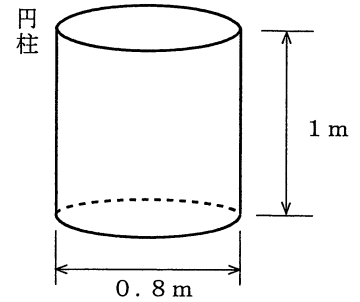
ただし、重力の加速度は9.8 m/s²、ワイヤロープの切断荷重はそれぞれに記載したとおりとし、ワイヤロープの質量は考えないものとする。



- | ワイヤロープの直径 (mm) | 切断荷重 (kN) |
|----------------|-----------|
| ○ (1) 16 | 126 |
| (2) 18 | 160 |
| (3) 20 | 197 |
| (4) 22 | 239 |
| (5) 24 | 284 |

問39 図のような鋼製の円柱の質量の値に最も近いものは、次のうちどれか。

- (1) 1.2 t
- (2) 3.9 t
- (3) 6.1 t
- (4) 12.5 t
- (5) 15.7 t



問40 図のような組合せ滑車を用いて質量8 tの荷をつるとき、これを支えるために必要な力Fは、(1)~(5)のうちどれか。

ただし、重力の加速度は9.8 m/s²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) 15.7 N
- (2) 15.7 kN
- (3) 19.6 N
- (4) 19.6 kN
- (5) 26.1 N

