

揚貨装置運転士試験

(平成15年1月～平成15年6月 実施分)

問1 (揚貨装置に関する知識)

揚貨装置に関する次の説明のうち、正しいものはどれか。

- (1) 走行式橋形クレーン型式の揚貨装置の動力には、内燃機関が多く使用されている。
- (2) 走行式橋形クレーン型式の揚貨装置は、上甲板倉口の両側に設けた走行レール上を走行し、少数のクレーンで荷役が可能である。
- (3) ジブクレーン型式の揚貨装置は、荷役の段取りや操作が難しく作業性が悪い。
- (4) デリック型式の揚貨装置には、性能や効率が良く、取扱いの簡単な内燃機関駆動式のウインチが最も多く使用されている。
- (5) ジブクレーン型式の揚貨装置は、船体が左右に大きく傾斜するときにも使用できる。

問2 揚貨装置の構造等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) トッピングリフトワイヤロープは、デリックブームの起伏動作を行うためのものである。
- (2) ジブクレーン型式の揚貨装置には、起伏や巻上げの安全装置としてリミットスイッチが用いられている。
- (3) ウインチの原動機として具備すべき条件は、一定回転速度を保持できる性能が要求される。
- (4) シングルデリックのブームは、ガイ装備1本デリックブーム荷役方式とガイレス方式に分類される。
- (5) コンテナ荷役に使用される走行クレーン型式の揚貨装置は、クレーンガーダの移動けたが船外に張り出す構造となっている。

問3 油圧駆動ウインチの作業開始及び操作についての注意事項として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) ストップをはずし無負荷の状態で作動レバーが確実に作動するか否かを確認した後、負荷をかけて巻上げ、巻下げを5～6回試運転してから本作業を始める。
- (2) 油圧モーターが円滑に回転せず「ごくんごくん」というショックが起こるのは、油パイプの中に空気が入っているからである。
- (3) 作業を中断するときは、操作レバーを中立にし、操作レバーに必ずストップを掛ける。

- (4) 油圧モータの油バルブが故障のため、中立にしても完全に停止しないときは、フートブレーキを踏んで停止させる。
- (5) 気温が特に高いときに連続運転した場合は、油の粘度が高くなり、油圧モータの巻上げ能力が高くなる。

問4 けんか巻き荷役に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ブームを固定した状態で、2台のウインチの巻上げ・巻下げ運転のみにより荷役ができる。
- (2) ガイテークルとプリベンダガイの張り合わせの割合は、ガイテークルが6分、プリベンダガイが4分程度に張り合わせる。
- (3) 内側のデリックブームの空フックをハッチ内に入れやすくするためには、ハッチコーミングの内側の方へ出す位置がよい。
- (4) 外側のブームは、はしけ上又は岸壁上に出すが、大型のはしけの場合でも、普通、舷外3～4m程度とする。
- (5) ガイは、ブームとガイの角度が直角をこえない程度になるべく大きな角度をとる。

問5 揚貨装具に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) カーゴフックの軸の断面の形状は円形からほぼ台形になっているので、フックの安全荷重は、スリングを掛ける位置が変わっても変わらない。
- (2) シャックルには、バウシャックル（ふくらんだ形）とストレートシャックル（D字形）がある。
- (3) プリベンタステーアイプレートは、プリベンタガイを取り付けるときに用いるアイである。
- (4) 天然繊維のロープのなかでもマニラロープは、最も多く使用され、日光、雨、海水などに対しても比較的耐久性がある。
- (5) 合成繊維ロープは、天然ロープに比較すると軽量かつ強じんであり、衝撃に対しても強く、また、吸湿性が少なく、腐食しないなどの利点がある。

問6 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) 「ラングより」は、「普通より」に比べて、シーブに接する部分などの摩耗の度合いが少ないがキンクしやすい。
- (2) 「ラングより」は、「普通より」に比べて素線のよりの傾斜は緩やかである。
- (3) 不乾性の油をしみこませた繊維芯は、使用中に油が除々にしみ出るので、海風にさらされる作業においても手入れの必要はない。
- (4) ワイヤロープのより方とストランドのより方の方向が反対のものを「普通より」と呼んでいる。

- (5) 素線にさび止めのための垂鉛メッキをしたものは、同じ直径のメッキのないものより強度は低い。

問7 下記の文中の() 内に入れる用語として、正しいものは次のうちどれか。

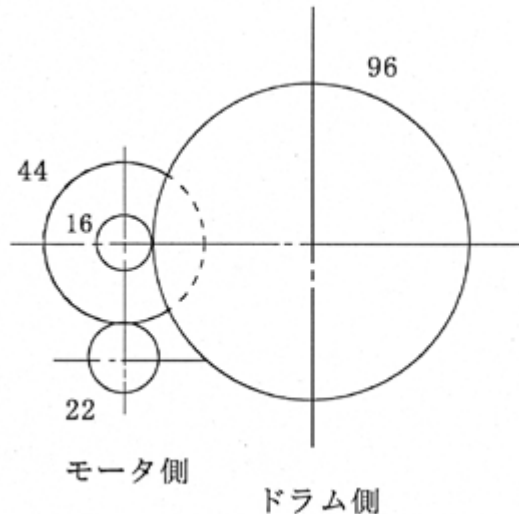
「ウインチ中央のドラムは、カーゴワイヤロープを巻き取るドラムで、その両側又は片側にはトッピングリフトワイヤロープなどを巻き取るために使用する() が取付けられている。」

- (1) テークル
- (2) クランク
- (3) ギヤ
- (4) ホークリート
- (5) ワーピングエンド

問8 図はモータの減速機構を示したものであるが、モータが毎分3600回転す

るとき、ドラムの回転数は毎分何回転となるか。

ただし、図の数字は歯車の歯数を示す。



- (1) 280
- (2) 300
- (3) 360
- (4) 460
- (5) 580

問9 荷役用スリングの説明のうち、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) ロープスリングは、合成繊維ロープ、マニラロープをロングスプライス

で連結して輪にしたもので、雑貨の荷役に用いる。

- (2) ワイヤスリングは、柔軟鋼索を輪状に連結したもので、重量物等でロープスリングを使用すると切断するおそれのある貨物に使用する。
- (3) チェーンスリングは、チェーンの一端にリングを他端にフックを付けたものである。
- (4) ネットスリングは、袋物を荷役する場合に用いられる帆布製のスリングである。
- (5) パレットスリングは、貨物をパレットに乗せたまま積みおろしするためのスリングである。

問10 シングルデリックで振回し荷役方式の際にガイワイヤにたるみができ、つり

荷の衝撃によりガイワイヤが切断することがある。

このような事故が起こる原因として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 荷を斜めづりしたとき。
- (2) 船体がヒーリングしている時に荷をつったとき。
- (3) デリックブームを起こしながら振り回したとき。
- (4) デリックブームの仰角を最小角度にして荷をつったとき。
- (5) 荷を横引きのような状態でつり上げたとき。

問11 (関係法令)

揚貨装置の運転に関する次の記述として、法令上正しいものはどれか。

- (1) 船内荷役作業主任者技能講習の修了者で、揚貨装置の運転の業務に関する安全のための特別の教育を受けた者は、制限荷重が5 tの揚貨装置の運転の業務に就くことができる。
- (2) 制限荷重が5 tの揚貨装置で質量が1 tの荷をつる場合には、揚貨装置の運転の業務に関する安全のための特別の教育を受けた者に運転させることができる。
- (3) デリック運転士免許を受けた者は、制限荷重6 tの揚貨装置の運転の業務に就くことができる。
- (4) 揚貨装置運転士免許を受けた者で、クレーン運転の業務に関する安全のための特別の教育を受けた者は、岸壁に設けられたつり上げ荷重が15 tの橋形クレーンの運転の業務に就くことができる。
- (5) 制限荷重が4 tの揚貨装置の運転の業務に就かせるときは、その者(揚貨装置の運転に係る資格を有する者を除く。)に揚貨装置の運転の業務に関する安全のための特別の教育を行わなければならない。

問12 法令上、立入りが禁止されていない場所は、次のうちどれか。

- (1) デリック型式の揚貨装置の最大旋回半径内
- (2) 同一船倉内部において、上層に防網等の設備が設けられていない状態で作業を下層で行う場所
- (3) ハッチボードの開閉の作業が行われている場所の下方
- (4) 揚貨装置のブームが起伏しているとき、そのブームの下方
- (5) 揚貨装置で、引込索により荷を引いているとき、当該索の内角側

問13 玉掛け用ワイヤロープの安全係数の説明として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) ワイヤロープにかかる荷重の最大値を、ワイヤロープの断面積で除した値
- (2) ワイヤロープの切断荷重の値を、ワイヤロープにかかる荷重の最大値で除した値
- (3) ワイヤロープの許容荷重の値を、ワイヤロープの断面積で除した値
- (4) ワイヤロープにかかる荷重の最大値を、切断荷重で除した値
- (5) ワイヤロープの許容荷重の値を、切断荷重で除した値

問14 次の文中の() 内に入れる数値として、法令上正しいものは次のうちどれか。

「事業者は、ばく露甲板の上面から船倉の底までの深さが() をこえる船倉の内部で荷役作業を行うときは、当該作業に従事する労働者が安全に通行するための設備を設けなければならない。

ただし、安全に通行するための設備が船舶に設けられている場合は、この限りでない。」

- (1) 3.0 m
- (2) 2.5 m
- (3) 2.0 m
- (4) 1.8 m
- (5) 1.5 m

問15 スリングの点検の実施時期と点検後の措置として、法令上正しいものは次のうちどれか。

- (1) 玉掛け作業者の判断により作業中随時行い、異常を認めたときは、直ちに補修又は取り替える。
- (2) その日の作業を終了した後に行い、異常を認めたときは、直ちに代替品

を取りそろえる。

- (3) その日の作業を開始する前に行い、異常を認めるときは、直ちに補修又は取り替える。
- (4) 7日を超えない期間ごとに1回、定期に行い、異常を認めるときは、直ちに代替品を取りそろえる。
- (5) 1か月を超えない期間ごとに1回、定期に行い、異常を認めるときは、直ちに補修又は取り替える。

問16 揚貨装置の玉掛け用具として、法令上使用することが認められるものは次のうちどれか。

- (1) 直径の減少が公称径の5%であるワイヤロープ
- (2) リンクの伸びが製造されたときの長さの10%であるつりチェーン
- (3) リンクの断面の直径の減少が、製造されたときの12%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%が切断しているワイヤロープ
- (5) 変形部分を直したシャックル

問17 揚貨装置の取扱い等に関するAからDまでの記述について、法令上正しいものの組合せは、次のうちどれか。

- A 揚貨装置の運転者は、荷をつつたまま作業位置を離れるときは、ブレーキ等を確実に作動させ、かつ、原動機を停止しなければならない。
- B 物体の飛来又は落下による危険のある港湾荷役作業に従事する労働者は、保護帽を着用しなければならない。
- C 揚貨装置の玉掛けに用いるフックの安全係数は、5以上としなければならない。
- D 揚貨装置を用いて巻き卸しの作業を行うときは、作業中に適宜揚貨装置の作動状態を点検しなければならない。

- (1) A B
- (2) A C
- (3) B C
- (4) C D
- (5) A D

問18 揚貨装置の運転の合図に関する次の記述のうち、法令上誤っているものは次

のうちどれか。

- (1) 合図は、事業者から指名された者が行う。
- (2) 事業者は、揚貨装置の運転について一定の合図を定める。
- (3) 揚貨装置運転者は、合図に従わなければならない。
- (4) 揚貨装置運転者の指示により、玉掛補助者が合図を行う。
- (5) 事業者は、合図を行う者を揚貨装置ごとに指名する。

問19 次の文中の() 内に入れるAとBの語句の組合わせとして、法令
上正し

いものは、次のうちどれか。

「揚貨装置等を用いて、船倉の内部の荷で、ハッチの(A)にあるもの以外
のものを巻き上げる作業を行うときは、巻出索を使用する等により、あらか
じめ当該荷をハッチの(B)に移してから行わなければならない。」

- | A | B |
|--------|----|
| (1) 中央 | 中央 |
| (2) 内部 | 付近 |
| (3) 直下 | 直下 |
| (4) 内部 | 直下 |
| (5) 中央 | 直下 |

問20 次の文中の() 内に入れるAとBの語句の組合わせとして、法令
上正し

いものは、次のうちどれか。

「揚貨装置等を用いて巻出索又は引込索により、荷を引いているときは、当
該索の(A)で、当該索又はみぞ車が脱落することにより労働者に危険を及
ぼすおそれのある箇所に、労働者を(B)はならない。」

- | A | B |
|-------------|--------|
| (1) 1.5 m以内 | 立ち入らせて |
| (2) 内角側 | 立ち入らせて |
| (3) 移動範囲内 | 近づけて |
| (4) 作業範囲 | 近づけて |
| (5) 外角側 | 立ち入らせて |

問21 (原動機及び電気、力学免除者は、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)

電動機に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 直流電動機の回転速度の調節は、起動抵抗器を使用したり、極数を変えることによって行う。
- (2) ウインチ用の直流電動機には、直巻電動機又は複巻電動機が使用される。
- (3) 三相誘導電動機の回転を反転させるときは、電源の3線のうち2線（二相）の接続を入れ替えて行う。
- (4) 直流電動機は、速度の制御性能が良く、始動回転力が大きい。
- (5) 三相誘導電動機には、回転子の構造によりかご形と巻線形とがある。

問22 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、抵抗に比例し、電圧に反比例する。
- (2) 電流を流そうとする働きを電圧といい、その単位としてはボルト（V）を用いる。
- (3) 交流は、一定時間ごとに電流の流れる方向が変わり、その大きさも規則正しく変化する。
- (4) 直流は、電流の流れる方向が常に同じで、その大きさは時間の経過に対してほとんど一定している。
- (5) 交流は、工場の動力用や家庭用に広く用いられている。

問23 電気の導体のみの組合せとして、正しいものは次のうちのどれか。

- | A | B |
|---------|----|
| (1) ゴム | 銅線 |
| (2) 海水 | 黒鉛 |
| (3) ガラス | 海水 |
| (4) 銅線 | 磁器 |
| (5) 磁器 | 空気 |

問24 220Vの電圧がかかっている配線の露出した部分に手が触れて感電したと

きに、体内に流れる電流はいくらか。

ただし、手と電線との接触抵抗は500Ω、足と大地との接触抵抗は1000Ω、人体の抵抗は500Ωとする。

- (1) 25mA
- (2) 45mA
- (3) 50mA
- (4) 55mA
- (5) 110mA

問25 60Wの電球を、25日間点灯し続けたときの消費電力量は、次のうちどれか。

- (1) 15 kWh
- (2) 20 kWh
- (3) 30 kWh
- (4) 36 kWh
- (5) 46 kWh

問26 油圧装置の長所と短所に関する記述として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 電動機に比較して、装置が大型になる。
- (2) 装置内の過負荷防止が簡単で確実である。
- (3) 無段階的に速度制御ができる。
- (4) 遠隔操作が容易である。
- (5) 振動が少なく、作動がスムーズである。

問27 油圧駆動モータ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) ベーンモータは、スプリングによってカムリングに密着して油室を構成し、回転軸上のロータに取り付けられているベーン（羽根）の各油室に圧油が送られ、油室の羽根に圧力が作用して回転力が生じ、モータ軸に回転運動を与える構造のものである。
- (2) アキシヤル型プランジャモータは、プランジャがモータ軸に設けられた斜板に接して回転軸と同一方向に取り付けられており、シリンダに圧油が送られると、プランジャが動いて斜板を回転させ、モータ軸に回転運動を与える構造のものである。
- (3) ラジアル形プランジャモータは、プランジャが回転軸と直角方向の偏心板に取り付けられており、シリンダに圧油が送られると、プランジャが動いて偏心板を回転させ、モータ軸に回転運動を与える方式である。
- (4) ベーンモータは、ケーシングの中で回転ができる1組の歯車に圧油が送られると歯車を回す力が発生し、モータ軸に回転運動を与える形式のものである。
- (5) ベーンモータは、方向切換弁の操作によってモータの正転と逆転ができる。

問28 絶縁体が劣化する要因として、誤っているものはどれか。

- (1) 湿気を帯びる。
- (2) 熱を受ける。
- (3) 日光や風雨にさらされる。
- (4) 外部より損傷を受ける。
- (5) 乾燥している。

問29 感電災害防止対策に関する次の記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 電気機器を取り扱う場合には、できるだけ肌を露出させず、乾いた手袋等を使用する。
- (2) めれ手や発汗時の電気機器の操作を避ける。
- (3) 100V以下の低電圧であれば、感電する危険はない。
- (4) 修理点検の際には、メインスイッチを切って作業を行う。
- (5) 船倉内で使用する移動式コンベアなど電動機を有する機械には、感電防止用漏電遮断装置を接続する。

問30 内燃機関に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 4行程式機関は、吸入行程、圧縮行程、爆発行程、排気行程の順序で作動する。
- (2) 内燃機関は、始動回転力（トルク）が大きく負荷したままで始動ができる。
- (3) ディーゼル機関は、空気の圧縮熱で燃料の軽油等を自然発火させる。
- (4) 2行程式機関では、同じ大きさの機関の場合にはその馬力は4行程式機関の2倍となる。
- (5) 内燃機関は、逆転運転が簡単にできない。

問31 (揚貨装置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) 一点に作用する二つ以上の力を組み合わせて、これらと全く同じ効果をもつ一つの力にまとめることを、力の合成という。
- (2) 力のモーメントの大きさは、作用線上で作用点から離れるほど小さくなる。
- (3) 一つの物体に二つ以上の力が作用して、その物体が動いたとき、その動く方向は合力の方向である。
- (4) 力の平行四辺形の法則を用いて、一つの力を互いにある角度をなす二つ

の力に分けることができる。

(5) 作用する力とその力の反作用は、大きさが同じで方向が反対である。

問32 荷重の種類とその例との組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 交番荷重 …………… つり荷によりフックに繰り返しかかる荷重
- (2) 移動荷重 …………… 走行レール上を走るクレーンによりレールにかかる荷重
- (3) 衝撃荷重 …………… 荷を巻下げ中に急停止したとき瞬間的に巻上げ用ワイヤロープに働く荷重
- (4) 静荷重 …………… 床に置かれた荷により床にかかる荷重
- (5) くり返し荷重 …… 荷をつり上げる際にカーゴワイヤにかかる荷重

問33 直径1mのウインチのドラムが1分間に100回転するとき、このドラムの

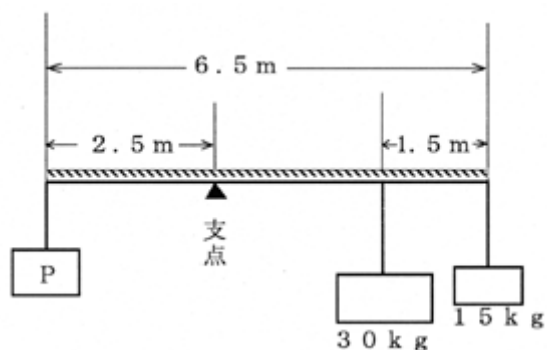
円周上の1点が回転するおよその速度は、次のうちどれか。

- (1) 153m/分
- (2) 314m/分
- (3) 452m/分
- (4) 628m/分
- (5) 942m/分

問34 図のような天びんにおいて、つり合うための質量Pは次のうちどれか。

ただし、天びんの質量は考えないものとする。

- (1) 30kg
- (2) 45kg
- (3) 54kg
- (4) 65kg
- (5) 75kg



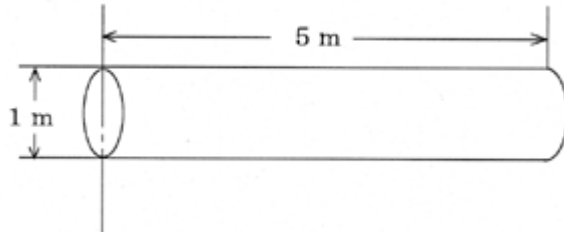
問35 物体の運動に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 運動している物体は、いつまでも同じ速度で運動を続けようとする性質があり、これを慣性という。
- (2) ころがり摩擦の大きさは、すべり摩擦に比べると摩擦力が非常に大きい。
- (3) 等速直線運動を続けている物体に、負の加速度を与えても停止させるこ

とはできない。

- (4) 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。
- (5) 物体に力が作用するときは、力の方向に加速度が生じ、その加速度は加えた力に反比例する。

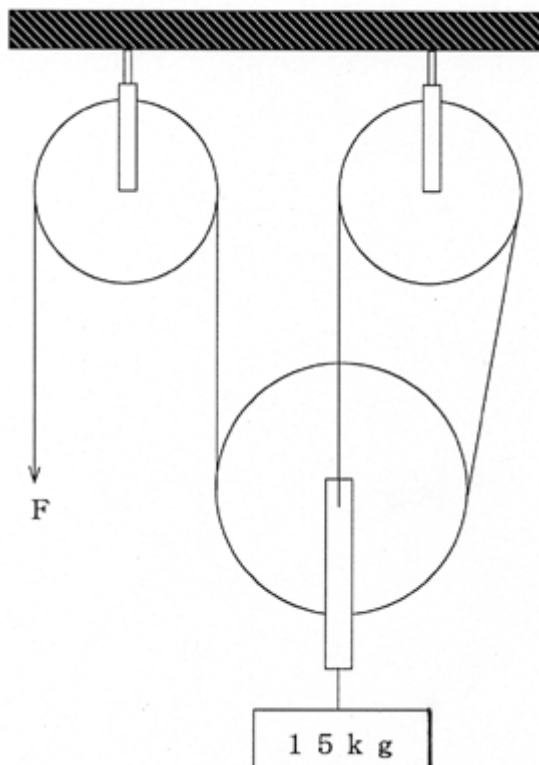
問36 図のような丸棒（銅）のおよその質量は、次のうちどれか。
ただし、銅の比重は8.9とする。



- (1) 15.7 t
- (2) 16.8 t
- (3) 17.5 t
- (4) 34.9 t
- (5) 44.5 t

問37 図のような組合せ滑車でつり上げた質量15 kgの荷Wをロープで支えるために必要な力Fは、次のうちどれか。

ただし、ロープと滑車の摩擦及び質量等は考えないものとする。



- (1) 29.4 N { 3.0 kgf}
- (2) 39.2 N { 4.0 kgf}
- (3) 49.0 N { 5.0 kgf}
- (4) 73.5 N { 7.5 kgf}
- (5) 147.0 N { 15.0 kgf}

問38 物体の重心及び安定に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 重心は、どの物体についても一つの点である。
- (2) 均質で形状が簡単な物の重心は、目測で推定することが可能であるが、複雑な形状のものは目測が難しい。
- (3) 物体の安定が良いためには、物体の基底が広く、重心が低いことと、重さが重いことである。
- (4) 重心は、荷の傾きを変えても変わらず、どのような荷の形であっても必ずその物体内にある。
- (5) 物体を一点づりすると、その重心は必ずつり索の延長線上にある。

問39 下文の () 内に入れるAと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。

「円運動している物体は、常に外側に向かって飛ぼうとする力 (A) が作用し、これに絶えず物体を中心に向かって引張る力 (B) が働いている。」

- | A | B |
|---------|-----|
| (1) 引張力 | 遠心力 |
| (2) 引張力 | 求心力 |
| (3) 求心力 | 遠心力 |
| (4) 遠心力 | 引張力 |
| (5) 遠心力 | 求心力 |

問40 下文の () 内に入れるAとBの語句の組合せとして、正しいものは次の

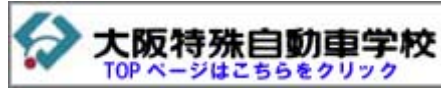
うちのどれか。

「同じ重さの荷をつり上げるとき、組合せ滑車では、シーブの数を少なくするほど引張る力は (A) なり、荷の上がる速度は (B) なる。」

- | A | B |
|---------|----|
| (1) 大きく | 遅く |
| (2) 大きく | 速く |

- (3) 小さく 速く
- (4) 小さく 遅く
- (5) 等しく 遅く

(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。