

クレーン運転士試験問題

(平成13年7月～平成13年12月 実施分)

問1 (クレーンに関する知識)

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) ドラムに捨巻きを残して、つり具を有効に上げ下げできる移動距離を揚程という。
- (2) 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。
- (3) ジブを旋回させると、作業半径が変わる。
- (4) 橋形クレーンの横行方向は、通常、走行方向に対し直角である。
- (5) ケーブルクレーンでは、メインロープに沿ってトロリが横行する。

問2 クレーンの種類とその主な用途に関する次の組合せのうち、関連の薄いものはどれか。

- (1) 天井クレーン ----- 機械工場における機械や部品の運搬
- (2) クライミングクレーン----- 建築工事
- (3) 橋形クレーン ----- 河川の改修、橋梁の架設
- (4) アンローダ ----- ばら物の陸揚げ
- (5) スタッカー式クレーン----- 倉庫等のたな積み

問3 クレーンの構造部分に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) クレーンの構造部分は、一般に鋼板、形鋼などが溶接またはボルト等によって組立てられている。
- (2) ガーダの形式には、トラスガーダ、Iビームガーダ、プレートガーダなどがある。
- (3) ボックスガーダは、それだけで水平力を十分に支えることができないため、補助けたと組合せて用いられる。
- (4) サドルは、ガーダを支え、走行のための車輪を備えた構造物である。
- (5) ジブクレーンのジブは、ボックス構造やパイプ構造などが多く用いられる。

問4 作動装置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、巻上速度は主巻の方が遅い。
- (2) トロリを移動させる装置を横行装置という。
- (3) ワイヤロープなどによって荷の上げ下げをする装置を巻上装置という。

(4) 引込み装置は、荷の引込み、押し出しをする装置で、天井クレーンに取付けられる装置である。

(5) ジブクレーンの起伏装置には、減速を大きくとるため、ウォームギヤ減速装置を用いることが多い。

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。

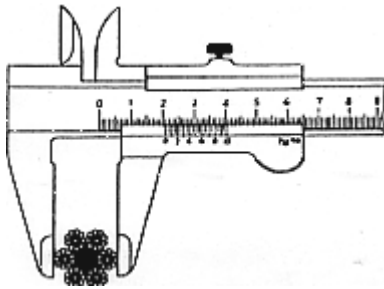
(1) 「普通より」は、ワイヤロープのよりとストランドのよりの方向が反対である。

(2) フィラー形のワイヤロープは、ストランドを構成する素線の上に細い素線を組合せたものである。

(3) ワイヤロープの強度は、安全率で定まる。

(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) ワイヤロープの径の測定方法は、ワイヤロープの同一断面において3方向からノギスで図のように測定して、その平均値をとる。



問6 歯車に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 一对の歯車によって回転数が変化される割合を減速比という。

(2) 平歯車は、歯が軸に平行に切られており、平行な軸間の動力伝達に用いられる。

(3) はずば歯車は、歯が斜めに切られているため、動力の伝達にむらが多い。

(4) かさ歯車は、形が円すい形をしており、互いに交わる2本の軸間の動力伝達に用いられる。

(5) ウォームギヤは、ウォームとこれにかみ合うウォームホイールからなり、大きな減速比が得られる。

問7 直働式の巻過防止装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 巻上げ過ぎおよび巻下げ過ぎの両方の位置制限を1個のリミットスイッチで行うことができる。

(2) ねじ形リミットスイッチに比べ作動位置の誤差が少ない。

- (3) ワイヤロープを交換したあと、作動位置の再調整が不要である。
- (4) 作動後の復帰距離が短い。
- (5) 電気ホイストや電気チェーンブロックに用いられる巻過防止装置も直働式である。

問8 クレーンに使用するブレーキの点検、調整に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 電磁ブレーキの鉄心は、電磁石に吸引されたとき、その面が密着するように調整する。
- (2) ブレーキライニングが乾燥していると、ライニングの焼きつきの原因になる。
- (3) ブレーキライニングが摩擦熱により変質したものは交換する。
- (4) 各ピンまわりの給油に注意し、ブレーキが円滑に動くようにする。
- (5) 電動油圧押し上機ブレーキは、油もれ、油量、油よごれに注意する。

問9 荷振れの防止等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 荷が重いほど、ゆっくり加速・ゆっくり減速するようにする。
- (2) 巻上げロープの長さによる振れの周期に応じた適切な対応をする。
- (3) 玉掛用ワイヤロープが張った位置で一旦止め、再度重心位置が適切であることを確認してから地切りをする。
- (4) 振れている荷を巻上げると、振れの周期は短くなる。
- (5) クレーンを停止するときの荷振れ防止には、追いノッチ操作は行ってはならない。

問10 給油に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 軸受部の給油には、主にマシン油を用いる。
- (2) 集中給油式とは、給油管、分配管、分配弁を通じて各軸受けに所定量の給油を行う。
- (3) 開放されている歯車には、グリースやギヤ油を塗布する。
- (4) 車輪の踏面やレールの上面には、油を付着させないようにする。
- (5) ワイヤロープには、ロープ専用のグリースを塗布する。

問11 (原動機及び電気に関する知識)

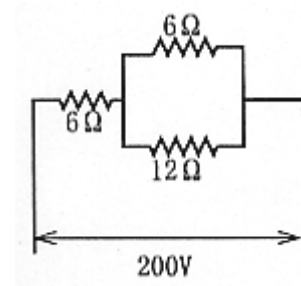
電気の種類に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 直流は、常に一定の向きに電流が流れる。
- (2) シリコン整流器により整流された直流は、脈流である。

- (3) 交流は、一般家庭に配電されている電灯線や工場の動力用電源として広く用いられている。
- (4) 電力会社から供給される電源の周波数はおおむね東日本では60Hz、西日本では50Hzである。
- (5) 家庭の電灯や電化製品には単相交流が使用される。

問 1 2 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して正しいものは次のうちどれか。

- (1) 10A
- (2) 20A
- (3) 30A
- (4) 40A
- (5) 60A



問 1 3 周波数が60Hzのとき、同期速度が900rpmである誘導電動機がある。この電動機の極数と、この電動機を50Hzで運転した場合の同期速度の正しい組合せは、次のうちどれか。

- | | (極数) | (同期速度) |
|------------|------|----------|
| <u>(1)</u> | 6 | 1,200rpm |
| <u>(2)</u> | 6 | 1,000rpm |
| <u>(3)</u> | 8 | 900rpm |
| <u>(4)</u> | 8 | 750rpm |
| <u>(5)</u> | 10 | 720rpm |

問 1 4 電動機の付属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) 抵抗器は巻線形三相誘導電動機の色度制御をするために用いられる。
- (2) ゼロインターロックは、各制御器のハンドルが停止位置になれば主電磁接触器を投入出来ないように結線されている。
- (3) 共用保護盤は、外部より供給された電力を各制御盤へ配電することを主目的とし、各電動機やその回路を保護するための装置をひとまとめにしたものである。
- (4) 電磁接触器は、一般的に電磁石の吸引力により回路を閉じ、ばねの力などで回路を開くようになっている。
- (5) 制御盤は、直接制御の場合に設けられる。

問 1 5 給電装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) イヤ式トロリ線給電は、パンタグラフを用いて集電子をトロリ線に押しつけて集電する方式である。
- (2) すくい上げ式トロリ線給電は、がいしでトロリ線を支え、集電子でトロリ線をすくい上げて集電する方式である。
- (3) キャブタイヤケーブル給電の案内レールに接触すると、感電する危険がある。
- (4) トロリダクト方式や絶縁トロリ線方式は、トロリ線給電に比べ充電部分の露出が少ない。
- (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 1 6 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、誤っているものはどれか。

- (1) 制御器は、小型軽量である。
- (2) 電動機容量の大きいものでは、ハンドル操作が重くなる。
- (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ものは、電動機に対する悪影響が少ない。

問 1 7 巻線形三相誘導電動機の色度制御方式に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 二次抵抗制御は、電動機の回転子の巻線に外部抵抗器を接続し、その抵抗値を変化させて速度を制御するものである。
- (2) 電動油圧押し上機ブレーキ制御は、100kW程度以上の大型の電動機の色度制御に広く用いられている。
- (3) 渦流ブレーキ制御は、電動油圧押し上機ブレーキに比べ消耗部分がなく、制御性にもすぐれている。
- (4) ダイナミックブレーキは、荷が極めて軽いかまたは全くない場合には低速で巻下げができない。
- (5) サイリスター色度制御は、全速の5%程度の低速が得られるなどすぐれた性能をもっている。

問 1 8 200Vで使用する電動機の配線と大地間の絶縁抵抗が0.2MΩであつ

た。漏
えい電流は次のうちどれか。

- (1) 0.1mA
- (2) 1 mA
- (3) 4 mA
- (4) 10 mA
- (5) 40 mA

問19 感電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) 一般に皮膚が汗等で濡れているほうが感電の程度は重い。
- (2) かなり大きい電流が流れても、通電時間が極めて短ければ感電の程度は軽い。
- (3) 電圧が高くても人体を流れる電流が小さければ感電の程度は軽い。
- (4) 人体を電流が流れなければ電圧が高くても感電しない。
- (5) 電圧が100V以下の低圧であれば人体を流れる電流も小さいので死ぬことはない。

問20 電気部分の故障の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) 電動機がうなるが起動しない――停電又は断線
- (2) 振動や衝撃が起こる――――軸受けの摩耗など機械部分の不具合
- (3) 電動機の回転数が上がらない――負荷が大きすぎる
- (4) ヒューズが切れる――――回路の短絡
- (5) 集電装置の火花が激しい――――集電子またはトロリ線の摩耗

問21 (関係法令)

クレーン明細書に下表のように記載されているジブクレーンのつり上げ荷重は、次のうちどれか。

なお、このクレーンのつり具の質量は0.2tとする。

作業半径(m)	2.8	10	15	20	27.2
定格荷重(t)	12.5	12.5	12.0	8.2	6.0

- (1) 6.0t
- (2) 12.0t
- (3) 12.3t
- (4) 12.5t
- (5) 12.7t

問 2 2 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

する次の組合せのうち、法令に違反しているものはどれか。

- | | |
|--|---------|
| <u>(1)</u> 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 | ———0.4m |
| <u>(2)</u> 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 | ———1.9m |
| <u>(3)</u> クレーンと建屋との間に設ける歩道の幅 | ———0.5m |
| <u>(4)</u> 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 |
| <u>(5)</u> クレーンの運転室の端と運転室に通ずる歩道の端との間隔 | ———0.2m |

問 2 3 巻過防止装置と、調整すべきつり具等の上面とドラム等の下面との間
隔に

関する次の組合せのうち、法令に違反しているものはどれか。

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| <u>(1)</u> ホイスト形リミットスイッチ | ----- 0.07m |
| <u>(2)</u> ねじ形リミットスイッチ | ----- 0.20m |
| <u>(3)</u> 電気チェーンブロック形リミットスイッチ | ----- 0.09m |
| <u>(4)</u> カム形リミットスイッチ | ----- 0.30m |
| <u>(5)</u> 重錘形リミットスイッチ | ----- 0.08m |

問 2 4 クレーンの運転の業務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) クレーン運転士は、つり上げ荷重が100tを超えるクレーンを運転することはできない。
- (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 以上の無線操作式のクレーンを運転することはできない。
- (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（ガーダの一端にペンダント式の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ができない。
- (4) クレーン運転業務特別教育を受けると、つり上げ荷重が5 t 以上の跨線テルハの運転をすることができる。
- (5) クレーン運転士免許（昭和53年9月30日以前に交付を受けた免許を除く。）の交付を受けた者でも、玉掛技能講習を修了しなければ、玉掛けの業務を行うことができない。

問25 クレーンに係る作業を行う場合において、法令でつり荷の下に労働者を立

ち入らせてはならないと規定されているものは、次のうちどれか。

- (1) ハッカー2個を用いて玉掛けした鋼板をつり上げているとき。
- (2) つりクランプ2個を用いて玉掛けした鋼板をつり上げているとき。
- (3) ワイヤロープにより2か所に玉掛けした鋼板をつり上げているとき。
- (4) ワイヤモッコに入れたスクラップの塊をつり上げているとき。
- (5) 動力下降により鋼板を下降しているとき。

問26 クレーンの運転の合図に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 事業者は、クレーンの運転について一定の合図を定めなければならない。
- (2) 事業者は、合図を行う者を指名して、その者に合図を行わせなければならない。
- (3) クレーン運転士に単独で作業を行わせるときは、合図を定めなくてもよい。
- (4) クレーンを用いる作業に従事する労働者は、合図に従わなければならない。
- (5) 建設現場や造船所では、特定元方事業者は、自ら定めた合図が、関係請負人（協力会社）の定めた合図と異なるときは、関係請負人の定めた合図を尊重しなければならない。

問27 1年ごとに1回行う定期自主検査に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

のどれか。

- (1) 2か月以内に性能検査における荷重試験を行ったクレーンについては、定期自主検査の荷重試験は行わなくてよい。
- (2) 天井クレーンの定期自主検査については、検査項目、検査方法、判定基準を定めた自主検査指針が公表されている。
- (3) 定期自主検査については、定格荷重の1.25倍に相当する荷重をつって行う荷重試験を行わなければならない。
- (4) 1年をこえる期間使用しないクレーンの使用しない期間においては、定期自主検査を行わなくてもよい。
- (5) 定期自主検査を行い、異常を認めるときは、直ちに補修しなければならない。

問28 使用再開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) 検査証の有効期間を経過して使用を休止したクレーンを再び使用する場合には、使用再開検査を受けなければならない。
- (2) 使用再開検査は、所轄労働基準監督署長が行い性能検査代行機関は行わない。
- (3) 天井クレーンの使用再開検査においては、荷重試験と安定度試験を行う。
- (4) 使用再開検査を受ける者は、検査に立ち会わなければならない。
- (5) 使用再開検査に合格すると、検査証の有効期間が更新される。

問29 玉掛け用ワイヤロープの使用に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ワイヤロープの安全係数は5以上でなければ使用してはならない。
- (2) 6×24のワイヤロープ1よりの間において、15本の素線が切断したものは使用してはならない。
- (3) 公称径が14mmのワイヤロープにおいて、直径が13mmに減少しているものは使用してはならない。
- (4) 両端にフックを備えているワイヤロープは使用することができる。
- (5) 作業開始前の点検を行い、異常を認めたときは直ちに補修しなければならない。

問30 労働安全衛生規則やクレーン等安全規則に基づき、所轄労働基準監督署長に報告すべき事項に該当しないものは次のうちどれか。

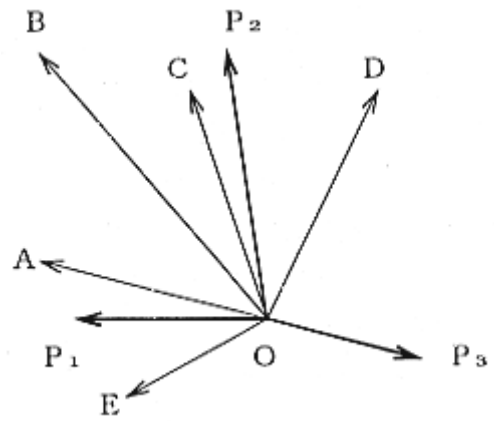
- (1) ジブクレーンが倒壊する事故が発生したとき。
- (2) クレーンによる労働災害（休業災害）が発生したとき。
- (3) つり上げ荷重が0.5t未満のクレーンを設置しようとするとき。
- (4) やむを得ない事由により、クレーンに定格荷重をこえる荷重をかけて使用する。
- (5) クレーン検査証の有効期間の経過後にわたりクレーンの使用を休止しようとするとき。

問31 (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)

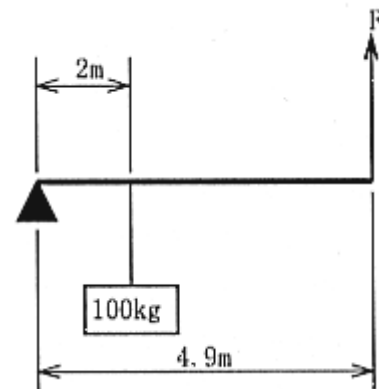
図のようにO点に3つの力OP1、OP2、OP3が作用している場合に、これらの合力は次のうちどれか。

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



問32 図のようにてこで質量100kgの荷を水平に保つ場合、加える力Fは、次のうちどれか。ただし、てこの質量は考えないものとする。

- (1) 100N {10.2kgf}
- (2) 200N {20.4kgf}
- (3) 300N {30.6kgf}
- (4) 400N {40.8kgf}
- (5) 500N {51.0kgf}

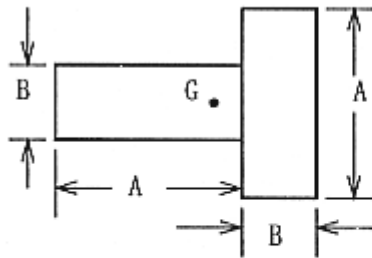


問33 質量と比重に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 地球上と月面上では、同一の物体の質量は異なる。
- (2) 物体の質量は、体積が同一であっても材質が違えば異なる。
- (3) 物体の質量と、その物体と同じ体積の4℃の純水の質量との比を比重という。
- (4) つり荷の質量は、つり荷の体積に、つり荷の単位体積当たりの質量を掛けると求められる。
- (5) 鉄1tと綿1tでは、体積は異なる。

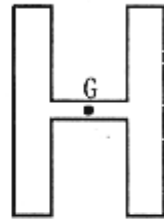
問34 図のような平面形にその重心（G点）の位置を示したものであるが、誤っているものは次のうちどれか。

(1)



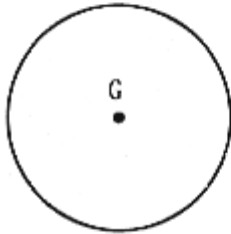
(T字形の交点より左側)

(2)



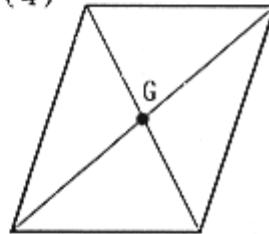
(形状の中心)

(3)



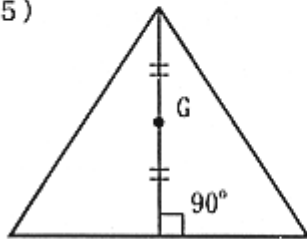
(円の中心)

(4)



(対角線の交点)

(5)



(中線の辺から1/2のところ)

(1) (2) (3) (4) (5)

問35 自動車の速度を5秒間に5m/sから15m/sに上げたときの加速度は、次のうちどれか。

- (1) 1 m/s²
- (2) 2 m/s²
- (3) 3 m/s²
- (4) 5 m/s²
- (5) 10m/s²

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) 運動中の物体の接触面に生ずる運動を妨げようとする力を運動摩擦力という。

- (2) 静止摩擦力は物体が動きはじめる直前が最大になる。
- (3) 運動摩擦力は、最大静止摩擦力より大きい。
- (4) 摩擦力は、接触面が滑らかな方が、荒れている方より小さい。
- (5) ころがり摩擦力は、すべり摩擦力にくらべ小さい。

問37 クレーンの各部にかかる主な荷重に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

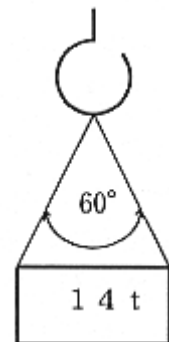
- (1) クレーンの巻上用ワイヤロープの直線部分にかかる荷重は、引張荷重である。
- (2) 横行用レールが受ける荷重は、圧縮荷重である。
- (3) フックは主として圧縮荷重を受ける。
- (4) 巻上げ中のウインチの軸がワイヤロープに引っ張られて受ける荷重は、ねじり荷重である。
- (5) ガーダが受ける荷重は、曲げ荷重である。

問38 7 cm×10cmの長方形断面の棒に14kN {1.43tf}の圧縮荷重が作用するときの圧縮応力は、次のうちどれか。

- (1) 1 N/mm²{0.10kgf/mm²}
- (2) 2 N/mm²{0.20kgf/mm²}
- (3) 4 N/mm²{0.41kgf/mm²}
- (4) 8 N/mm²{0.82kgf/mm²}
- (5) 16N/mm²{1.63kgf/mm²}

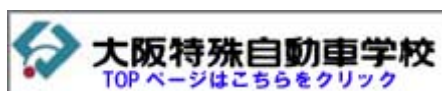
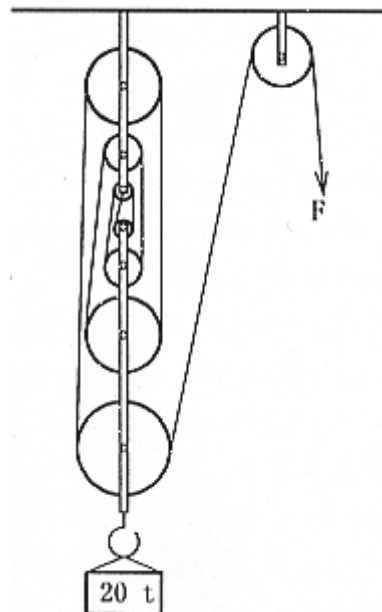
問39 図のように質量14 tの荷をつり角度60度で2本のワイヤロープを用いてつるとき、これに用いるワイヤロープの最小径は次のうちどれか。ただし、つり角度60度の張力係数は1.16とする。

ワイヤロープ の直径 (mm)	切断荷重 (kN)
<u>(1)</u> 28	359{36.6tf}
<u>(2)</u> 30	412{42.0tf}
<u>(3)</u> 31.5	454{46.3tf}
<u>(4)</u> 33.5	514{52.4tf}
<u>(5)</u> 35.5	577{58.9tf}



問40 図のような組合せ滑車を使用して質量20 tの荷をつり上げたとき、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、滑車の質量と摩擦は考えないものとする。

- (1) 4.9kN {0.5tf}
- (2) 9.8kN {1.0tf}
- (3) 14.7kN {1.5tf}
- (4) 19.6kN {2.0tf}
- (5) 24.5kN {2.5tf}



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。