

2026年度「特殊車アジャスター新規登録試験実施要領」

1. 試験実施日、試験結果発表日、試験申請期日

試験実施日	試験結果発表日	試験申請期日
9月 2日 (水)	9月30日 (水)	6月30日 (火)

※試験結果は試験結果発表日に郵便で通知します。電話照会には応えられません。

2. 新規登録の申請に必要な書類

- (1) アジャスター新規登録申請一件書類 (PDF ファイル) 1 通
- (2) 写真 (縦 30 ミリ・横 24 ミリ) 2 枚
※申請前 6 か月以内に撮影した無帽、正面、上三分身、無背景のものに限る。
※裏面に氏名を記入のうえ、透明のビニール袋に入れて申請書にホチキス等で留めること。
- (3) 試験手数料振込証明書 1 通
※振込金受領明細書等の証明書 (コピーしたものでも可) を「アジャスター新規登録申請一件書類」(様式 1) の (別紙) 振込証明書類貼付欄に貼付する。
※インターネットバンキングを利用した場合には振込完了画面を印刷したもので可。
- (4) 返信用封筒 (受験案内送付用 1 通、試験結果通知用 1 通) 2 通
※A4 用紙三つ折が入る大きさの封筒 (長形 3 号 : 長さ 23.5cm・幅 12cm) に受験申請者の郵便番号・住所・氏名を記載し、110 円の切手を貼付する。

3. 試験手数料

11,310 円 (税込)

【振込み先】

銀行名	支店名	口座番号
三菱UFJ	神保町	2120226

口座名 : 一般社団法人 日本損害保険協会

預金種目 : 当座預金

※試験手数料の支払いは、「アジャスター新規登録申請一件書類」(様式 1) を受理するための要件となります。また、当該書類を受理した以降の試験手数料の返還は一切できません。

4. 新規登録申請要件 (受験資格)

特になし。ただし、以下に該当する者を除く。

- ・暴力団員 (暴力団員ではなくなった日から 5 年を経過しない者を含む。)、暴力団準構成員、暴力団関係企業その他の反社会的勢力 (以下「反社会的勢力」という。) に該当する
- ・反社会的勢力に対して資金等を提供し、または便宜を供与するなどの関与をしている
- ・反社会的勢力を不当に利用している
- ・反社会的勢力と社会的に非難されるべき関係を有している
- ・自らまたは第三者を利用して、暴力、脅迫、威力または詐欺的言動その他違法ないし不当な言動を行っている

5. 新規登録試験の概要

(1) 試験の種類・試験時間・実施場所

試験の種類	試験時間	実施場所
筆記試験	13:30 ~ 15:00 (90 分)	協会が指定する場所 (次頁 (5) の試験実施場所を参照)
見積試験	15:20 ~ 16:50 (90 分)	

※2024 年度または 2025 年度に、筆記試験または見積試験のいずれか一方の試験に合格した場合には、合格した試験科目が免除されます。

(2) 試験内容、出題形式 (解答方式)

① 試験内容

- ア. 筆記試験 : 別紙「特殊車アジャスター新規登録筆記試験出題候補対象項目一覧」参照
- イ. 見積試験 : ラフター (移動式クレーン)、油圧ショベルおよび積載型 (車載式) トラッククレーンなどの特殊車両の損害見積書作成に関する事項

②出題形式（解答方式）

- ア. 筆記試験：正誤式、選択式および記述式とする。
- イ. 見積試験：記述式とする。

(3) 電卓の使用

卓上計算機の使用を可とするが、記憶機能（電子辞書や電子手帳、また個人メモなど文字情報等を記憶し表示できる機能をいう。）を併せ持つ計算機等は使用できません。

なお、関数・対数等の自動計算機能は記憶機能に該当しないため、当該機能付きの計算機の使用は可とする。

(4) 合格基準

- ① 筆記試験 100 点満点とし、60 点以上を合格とする。
- ② 見積試験 100 点満点とし、60 点以上を合格とする。

※筆記試験または見積試験のいずれか一方の試験に合格した場合には、2027 年度および 2028 年度に実施される試験において合格した試験科目が免除されます。

(5) 試験実施場所（受験支部）

管轄都道府県を参考に、下記一覧から受験支部名を選択し、「アジャスター新規登録申請一件書類」（様式 1）の支部欄に記入する。

＜試験実施場所(受験支部)および管轄都道府県名一覧＞

受験支部名	実施場所	管轄都道府県
北海道支部	札幌	北海道
東北支部	仙台	青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島
関東支部	東京都千代田区	東京、神奈川、千葉、茨城、山梨、埼玉、群馬、栃木、長野、新潟、富山
中部・北陸支部	名古屋	愛知、三重、岐阜、静岡、福井、石川
近畿支部	大阪	大阪、奈良、和歌山、京都、滋賀、兵庫、徳島、香川
中国・四国支部	広島	鳥取、島根、岡山、広島、山口、愛媛、高知
九州・沖縄支部	福岡	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

6. 登録手数料 ……1,780 円(税込)

試験に合格すると、新規登録を行うための登録手数料が必要となります。

7. その他

- (1) 試験実施日の約 1 か月前を目途に試験実施の案内を通知する予定です。
- (2) 試験当日は、本人確認用として運転免許証等の「写真貼付の公的身分証明書（受験当日時点で、有効期限内のものに限る）」が 1 点必要となります（有効期間内の技術アジャスター登録証も可）。なお、本人確認書類を当日受付で提示できない場合は受験できませんので十分ご注意ください。
- (3) 試験開始後 30 分以内の遅刻については受験を認めますが、試験終了時刻は規定の時刻どおりとします。
- (4) 自然災害等の発生または広く有事に際し、交通機関の不通や試験の実施に支障が生じた場合には、状況に応じ、試験開始時刻を遅らせる場合や試験自体を中止する場合があります。

以上

－ 申請書類提出先・お問合せ先 －
一般社団法人 日本損害保険協会
損害サービス企画部試験・医研センターグループ
〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町 2-105 ワテラスアネックス 8 階 TEL 03-3255-1481

特殊車アジスタ-新規登録筆記試験出題候補対象項目一覧

A分野（関係法令・省令・政令・規則等に関する知識）

出題候補対象項目
道路交通法関係(特殊車については主に小型・大型特殊自動車に関するもの)
道路交通法
道路交通法施行令(政令)
道路交通法施行規則(内閣府令)
道路運送車両法関係(特殊車については主に小型・大型特殊自動車に関するもの)
道路運送車両法
道路運送車両法施行令(政令)
道路運送車両法施行規則(省令)
道路運送車両の保安基準(省令)
道路運送車両の保安基準の細目を定める告示(主に下記事項) <ul style="list-style-type: none"> ・道路運送車両の保安基準で自動車への備え付けが義務付けられている装備等の一部につき、その形状、様態、個数、取付方法、取付義務など同保安基準に準拠して必要となる同基準に関する細目告示・技術基準・依命通達等で別途定める事項 ・WLTCモード(Worldwide harmonized Light duty Test Cycle)など、細目告示で別途定める排出ガス測定モードの概要
自動車登録令(政令)および自動車登録規則(省令) (主に道路運送車両法で定める自動車登録制度および自動車検査証の記載等において同法に準拠して必要となる事項)
自動車点検基準(省令) (主に道路運送車両法および道路運送車両の保安基準で定める技術上の点検基準の対象となる機能部品、装置名、各種排出ガス規制に関する事項、車種別点検時期など)
道路法関係(主に特殊車の道路通行(制限・許可等)および道路管理(道路の種類、区間、管理者等)に関するもの)
道路法
道路法施行令(政令)
道路法施行規則(省令)
車両制限令(政令)
労働安全衛生法関係(主に下記政令に定める特殊車両(広くアタッチメント等を含む)に係る内容で、定期自主検査や特定自主検査その他安全基準・点検基準の内容を含む) <ul style="list-style-type: none"> ・労働安全衛生法施行令第12条(特定機械等)第1項でいう吊上荷重3トン以上の移動式クレーン ・労働安全衛生法施行令第13条第3項でいうフォークリフト、吊上荷重0.5トン以上3トン未満の移動式クレーン、ショベルローダー、フォークローダー、ストロムリキリア、不整地運搬車、高所作業車 ・労働安全衛生法施行令第13条第3項別表第7でいう建設機械(動力を用いかつ不特定の場所に自走できる車両系の機械に限る)に関するもの
労働安全衛生法
労働安全衛生法施行令(政令)
労働安全衛生規則(省令)
労働安全衛生法関係手数料令(政令)
クレーン等安全規則(省令)(主に移動式クレーン安全規則)、クレーン等構造規格(省令)(主に移動式クレーン構造規格)
各種検査指針等(公示、法令通達など)(主に移動式クレーン定期自主検査指針、移動式クレーン整備者安全教育実施要領、玉掛け作業の安全に係るガイドライン(主に玉掛け方法と安全荷重)、特定自主検査指針など)

B分野（自動車工学に関する知識）

出題候補対象項目
金属材料の機械的性質
硬さ試験の種類(ブリネル試験、ビッカース試験、ロクウェル試験、ショア試験)とその概要、試験結果による硬度と耐摩耗性、金属の硬度と衝撃特性(耐衝撃性・衝撃吸収性など)
クリープ試験に関する事項
金属疲労の発生条件、金属の疲労特性(耐疲労性)と摩耗、疲労と疲労限度
金属の疲労限度と S-N 曲線の見方(基礎)
金属特性から描く S-N 曲線とその特性
高温クリープ現象とクリープ歪み、クリープ限度とクリープ曲線(基礎)
高温クリープ現象とクリープ歪み、クリープ限度とクリープ曲線、曲線形状から分かる金属特性
遷移温度(延性-脆性遷移温度)の変化と金属材料の破壊特性
衝撃・負荷吸収エネルギーと脆性破面率の遷移、破面遷移温度、無延性遷移温度、遷移温度上昇と主な原因など
金属材料の物理的性質
ステンレス鋼(主にオーステナイト系)の一般的性質と用途
合金材料(炭素合金・非鉄金属合金)の一般的性質
金属材料の化学的性質
合金材料(炭素合金・非鉄金属合金)の性質(耐食性、酸化特性(耐酸性)、電食性、イオン化特性、耐薬品性、耐候性など)
金属材料の塑性変形(切削・研削・穴開け加工を含む)と加工性
冷間加工と熱間加工 (圧延、曲げ加工(アングル、チャンネル、ボックスガーター、曲げフランジ)、押出し加工、引抜き加工、せん断、転造、鍛造、ブランク加工、フライ加工、フランジ加工、絞り・深絞り加工、クラン加工、エボス加工、ピート加工、バーリング(穴拡張フランジ加工)、バルジ加工、スピニング加工、リブ加工など)
冷間加工に伴う材料の破壊・割れ等の欠陥現象(基礎)
冷間加工に伴う材料の破壊・割れ等の欠陥現象と対策、材料固有の欠陥現象
金属材料(合金を含む)の曲げ加工とスプリングバック
金属材料(合金を含む)の降伏条件と塑性加工性
金属材料(合金を含む)の加熱温度と機械的性質の変化
金属材料(合金を含む)の加工性(加工硬化)と再結晶温度
金属材料(合金を含む)別熱間加工時の標準温度と熱間特性
金属材料(合金を含む)の一般的な可融性・铸造性・被削性(研削性)・展延性(基礎)
金属材料(合金を含む)の機械・物理・化学的性質と可融性・铸造性・被削性(研削性)・展延性
炭素鋼の熱処理、非鉄金属材料の熱処理
焼なまし材・焼ならし材・焼入れ材の種類とその特性・具体用途
調質処理とその効果
焼戻し温度と炭素鋼の機械的性質、焼戻し温度の違いによる炭素鋼の性質
焼入れと質量効果、質量効果の違いによる炭素鋼材の性質

炭素鋼の青熱脆性・赤熱脆性・焼戻し脆性、炭素鋼材の各種脆化条件とその対策
等温(恒温)変態を利用する熱処理方法(サブゼロ処理、オーステナイトなど)の種類と基本特性(基礎)
等温(恒温)変態を利用する熱処理方法(サブゼロ処理、オーステナイト、マルテンサイト、マルクエンチ、バネテンソグ、オースフォーミングなど)とその効果、比較特性
炭素合金鋼の固溶化熱処理と時効処理(基礎)
時効処理の対象となる炭素合金材の種類とその用途
Al合金材特有の熱処理(主に焼きなまし、時効処理(自然時効、人工時効、高温時効))(基礎)
Al合金材特有の熱処理(主に焼きなまし、溶体化熱処理、時効処理(自然時効、人工時効、高温時効))による効果・具体用途など
各種ステンレス鋼特有の熱処理とその効果
調質鋼材・非調質鋼材
調質鋼・調質材の一般的性質・用途(基礎)
調質鋼・調質材の具体的種類と比較特性・具体用途など
非調質鋼の種類(主に熱間鍛造用鋼、冷間加工用鋼)と特性、具体用途
調質鋼と非調質鋼の比較特性
炭素鋼(鋼材を含む)・炭素合金鋼(特殊鋼または特殊調質鋼)の性質・用途
炭素鋼の種類(主に一般構造用圧延鋼材(SS材)、機械構造用炭素鋼鋼材(SC材))と基本的特性
炭素鋼の種類(SM材、SN材、SK材など)、性質、比較特性
炭素合金鋼(強靱鋼、耐食鋼、耐熱鋼、快削鋼、ばね鋼、工具鋼(炭素工具鋼・合金工具鋼・高速度鋼)、軸受鋼など)の一般的性質・用途(基礎)
炭素合金鋼(強靱鋼、耐食鋼、耐熱鋼、快削鋼、ばね鋼、工具鋼(炭素工具鋼・合金工具鋼・高速度鋼)、軸受鋼など)の特性と具体用途
ステンレス鋼(オーステナイト・フェライト・マルテンサイト系)の一般的性質(耐食性・熱膨張率・熱伝導率・電気抵抗・溶接性・焼入性など)・基本用途
ステンレス鋼(SUS区分表示)の分類(主にSUS304・316など SUS403・405・440など)と比較特性・用途
機械構造用炭素合金鋼(主に強靱鋼)(クロム鋼、ニッケルクロム鋼、ステンレス鋼など)の基本特性と基本用途
機械構造用炭素合金鋼(主に強靱鋼)(クロム鋼、ニッケルクロム鋼、ステンレス鋼、クロムモリブデン鋼、モリブデンニッケル鋼、ニッケルクロムモリブデン鋼など)の特性と具体用途
耐熱鋼(SUH区分表示)の分類と基本特性、基本用途
耐熱鋼(SUH区分表示)の分類と比較特性、具体用途
ステンレス鋼特有の欠陥現象(粒界腐食、粒界割れ、応力腐食割れなど)
その他特殊用途用合金鋼(ばね鋼、軸受鋼、快削鋼)の基本特性と基本用途
その他特殊用途用合金鋼(ばね鋼、軸受鋼、快削鋼)の比較特性と具体用途
鋳鉄材と鋳鋼材
鋳鉄材料の加工性・溶接性・熱処理特性(一般的な鋼との違い)
特殊車用鋳鋼材料の特性と用途
自動車用鋼板、鋼材
特殊車両用鋼板・鋼材・各種鋳鋼材(主にブーム、ジブ、旋回体、アウトリガ、各種アタッチメントなどに使用されるもの)の種類、特性、溶接性など

非金属材料
繊維強化複合樹脂(FRP)の一般的性質と用途、FRP用汎用樹脂材とその性質
ガラス繊維強化複合樹脂(GFRP)の一般的性質と用途、GFRP用汎用樹脂材とその性質
炭素繊維強化複合樹脂(CFRP)の一般的性質と用途、CFRP用汎用樹脂材とその性質
ガラス繊維強化複合樹脂(GFRP)・炭素繊維強化複合樹脂(CFRP)の性質と比較特性、用途
繊維強化金属(FRM)の種類、性質、用途
各種機能性材料の性質
焼結合金の一般的性質・用途
磁性材料、超伝導材、超塑性合金の一般的性質・用途
非晶質(アモルファス)合金の一般的性質・用途
制振合金の一般的性質・用途
その他材料(セラミックス、ファインセラミックス、各種接着剤(エポキシ系・アクリル系・ウレタン系・フェノール系など)、潤滑油、油脂など)の性質・比較特性・具体用途など
各種接着剤(エポキシ系・アクリル系・ウレタン系・フェノール系など)の性質、潤滑油、油脂など機能材料の種類・用途、機能性材料の表面エネルギーと表面張力、表面積と表面張力、接着性と濡れ性など
特殊車両・機械に使用される各種潤滑油、油脂など)の性質・比較特性・具体用途など
金属・非金属表面皮膜処理、表面加工処理、表面欠陥
金属表面硬化処理(炎焼入れ、高周波焼入れ、浸炭処理(固体・液体・ガス浸炭・減圧浸炭)・窒化処理(ガス窒化、ガス軟窒化、塩浴軟窒化など)、プラズマ浸炭・窒化、電子ビーム焼入れ、レーザー焼入れなど)の特性と具体用途
金属表面処理(無電解メッキ(主にニッケル化学メッキ)、各種金属化成メッキ、拡散メッキ、溶射(金属溶射)、蒸着メッキ処理、真空メッキ、浸炭窒化同時処理、真空浸炭、プラズマ浸炭、プラズマ窒化(イオン窒化)、金属浸透処理など)の特性と具体用途
鋼の脱炭現象、脱炭現象の種類(拡散脱炭、部分脱炭など)と性質、脱炭層内部組織の性質、主な脱炭対策と効果 など
金属の結合(溶接、溶着)、金属の溶断・切断
ガス溶接(主に酸素アセチレンガス溶接)の一般的特徴と用途
ガス溶接装置(主に酸素アセチレンガス溶接)の基本構造と各部の名称、役割
酸素アセチレンガス Torch先端の炎の温度・色・状態(炭化炎、標準炎(中性炎)、酸化炎(過酸化炎))、強さとその効果
ガス溶接用ガスの種類(アセチレン・プロパンなど)と特性、可燃性ガス取扱上の留意点
酸素アセチレン溶接機による金属の溶断・切断方法(炎切断(一般的な酸素切断)、切断用 Torchによるもの)とその効果
ガス切断加工法(ガウジング、スカフティング、ハンドカッティングなど)の特徴と用途
アーク溶接(被覆アーク溶接、付特ガス溶接、炭酸ガス溶接(マグ溶接)など)の一般的特徴と用途
アーク溶接装置(被覆アーク溶接、付特ガス溶接、炭酸ガス溶接(マグ溶接)など)の基本構造と各部の名称・役割・基本用途
アーク溶接法(被覆アーク溶接、付特ガス溶接、炭酸ガス溶接(マグ溶接)など)の比較特性・材料適合性など
抵抗溶接装置(電気抵抗溶接、重ねシーム溶接、突合せシーム溶接、アプセット溶接、マッシュシーム溶接など)の基本構造と各部の名称・役割
抵抗溶接法(電気抵抗溶接、重ねシーム溶接、突合せシーム溶接、アプセット溶接、マッシュシーム溶接など)の比較特性・適応性など
その他溶接法(サブマージアーク溶接、プラズマ溶接、エレクトロスラグ溶接、レーザー溶接、電子ビーム溶接、セルフシールドアーク溶接、プロジェクション溶接、フラッシュ溶接など)の特徴と用途

荷重と応力、部材と応力集中
作用する荷重の種類(引張、圧縮、せん断、曲げ、座屈など)とその性質
作用する荷重の種類(ねじり、切断)と性質
静荷重と動荷重、静荷重(または動荷重)を受ける部材と荷重特性
動荷重の種類(繰返し荷重(片振または交番)、衝撃荷重)と荷重特性
鋼材別基準強さの違いとその大きさ
鋼材別応力の種類と許容応力の比較
部材・部品に作用する実荷重の種類と残留応力
切断荷重と吊り角度による適正な吊上げ荷重
材料の強さと応力
垂直応力(引張応力・圧縮応力)と荷重
垂直応力とヤング率(縦弾性係数または弾性率)
水平応力(せん断応力)と荷重
水平応力(せん断応力)と剛性率(横弾性係数)
縦弾性係数(縦弾性係数)と剛性率(横弾性係数)(材料における比較特性を含む)
ポアソン比とポアソン効果、ヤング率とポアソン比による各種材料特性
熱応力と線膨張係数(基礎)
熱応力とヤング率(縦弾性係数)、熱応力と剛性率(横弾性係数)
熱応力とエネルギー(流体エネルギーを含む)(熱と仕事、エネルギーの変換と保存)
特殊車両の油圧特性(主に粘性体の内部抵抗と粘性係数)
曲げ・せん断力を受けるはり特性
荷重(集中荷重または等分布荷重)とせん断力・曲げモーメント
荷重(集中荷重または等分布荷重)とせん断・曲げモーメント図
荷重(不等分布荷重)とせん断力・曲げモーメント
荷重(不等分布荷重)とせん断力・曲げモーメント図
荷重(等変分布荷重)とせん断力・曲げモーメント
荷重(等変分布荷重)とせん断力・曲げモーメント図
モーメント荷重、移動荷重を受ける部材
断面係数(曲げ剛性)と部材の強度(基礎)
曲げ荷重・曲げ応力と断面係数
曲げモーメントと危険断面
材料の荷重特性と適正な断面係数
断面二次モーメントと断面係数
ねじり荷重を受ける軸、キー、ピン
自動車に使用されるスプラインとセレーション

軸(主に車軸、伝動軸)の種類とその役割
ピンの種類と役割(特性、用途)
伝動軸の作用する曲げ荷重(曲げモーメント)と曲げ応力
伝動軸の作用するトルク(抵抗ねじりモーメント)とねじり応力
伝動継手(キー・キー溝など)に作用する応力
軸の断面二次極モーメントと極断面係数
はりのたわみ曲線と最大たわみ量、はりのたわみ係数と断面二次モーメント
座屈荷重と座屈強さ
座屈荷重(軸圧縮力)と座屈強さ、材料別座屈荷重特性の比較、座屈荷重と座屈応力、座屈荷重と安全率など
座屈強さの算定(端末係数と最小断面二次半径)、部材形状から推定する座屈荷重の大きさ
バックリング(長柱の座屈)と断面二次モーメント
トラス、ラーメン構造体に作用する力(引張・圧縮)とモーメント
引張材と圧縮材
静定ラーメン・静定トラスに作用する応力(軸力)とつり合い
静定ラーメン・静定トラスの解法
骨格構造体(ラーメン、トラス)の各部位に働く反力・応力(引張応力、圧縮応力)
ラーメン構造体・トラス構造体の応力分布と剛性
静定トラスと不静定トラス(その特徴と強度)、不静定トラスに作用する応力(軸力)とつり合い
各種締結用部品と締結特性
ボルト強度区分(引張強さと降伏点)と耐力、製造業者識別記号
ボルトの鋼種(ボルト頭部の材料記号)と材料規格、ロット番号表記、ねじ精度区分、表面処理区分など
ナットによる弛緩対策(偏心ナット(ハードロックナット)、くさびナット、リードロックナット、Vロックナットなど)
特殊用途ボルトの種類(Uボルト、アンカボルト、アボルトル、アジャストボルトなど)と役割(特徴、用途)
特殊高力ボルト(トルク型高力ボルト、ハックボルトなど)の役割(特徴、用途)
高力ボルト接合の種類(摩擦接合、引張接合、支圧接合など)と特性
引張り・せん断・曲げ荷重を受けるボルトの強さと許容応力
ねじり荷重を受けるボルトの強さと許容応力
複数の荷重を同時に受けるボルトの強さと許容応力
特殊用途ねじの種類とその特性
ねじに作用する力(締結力、モーメントなど)とねじの効率、ねじの有効断面積と許容荷重
動力伝達部品(各種歯車・ばね・ベルト)の機構、特性、役割
各種の歯形曲線(インボリュート曲線・サイクロイド曲線・トロコイド曲線)の特性とその応用(部品等を含む)
ばね定数と弾性エネルギー
各種ばねに作用する曲げモーメント・ねじりモーメント
荷重を受ける軸特性と動力伝達効率

各種バルブの有効張力と伝達動力
チェーン・ワイヤの張力と伝達動力
軸受の種類と特性、各種密封装置の種類・性質・用途
構造別滑り軸受の種類(動圧軸受、静圧軸受、磁気軸受)と特性・用途
軸受の潤滑、軸受圧力と摩擦熱、軸受圧力と最大許容圧力速度係数
転がり軸受の寿命と荷重特性、寿命係数と荷重係数
特殊用途の軸受の種類(含油軸受、無給油軸受、セミフローティング流体軸受、フルフローティング流体軸受、直動軸受(リニア軸受)など)と特性・用途
各種密封装置(オイルシール、Vパッキン、Uパッキン、グランドパッキン、Oリング、ラビリンスパッキンなど)の種類と性質・用途(基礎)
特殊車用各種密封装置(オイルシール、Vパッキン、Uパッキン、グランドパッキン、フェルトリング、Oリング、ラビリンスパッキン、液体シールリング、各種フローティングシールなど)の種類と構造、性質・用途
荷重と軸受圧力、摩擦熱と軸受
圧力容器と管路、バルブ(弁)
各種圧力容器の種類・構造・特性
各種管継手の種類(ねじ込み式継手、伸縮継手、フランジ継手、フレ管継手、フレ管継手など)・基本構造・特徴・用途
各種管継手の種類(ねじ込み式管継手、食込み式管継手、伸縮管継手、フランジ管継手、フレ管継手、フレ管継手、回転継手など)・構造・特徴・用途
熱応力と管継手
各種バルブの種類(止め弁、逆止め弁、仕切弁、絞り弁、安全弁)(流量調整弁、流速調整弁、圧力調整弁、温度制御弁、方向制御弁など)と用途
各種組合制御バルブの役割と用途
材料の破壊と強さ
金属材料の基準強さと安全率(許容応力の求め方)
応力ひずみ線図から捉える金属の特性(引張強さ、降伏点、耐力、破断点、加工硬化率、縦弾性係数(ヤング率)、弾性域、塑性域、靱性など)
金属材料の粘り強さ試験(衝撃試験:シャルピ試験)と硬さ試験(HB(ブリネル)、HV(ビッカース)、HR(ロックウェル)、HS(ショア))
応力ひずみ線図から捉える各種金属材料の一般的性質
応力ひずみ線図の塑性域における弾性限度の変化と加工特性
金属材料の一般的特性と基準強さの選び方(基礎)
金属材料の特性(荷重特性・許容応力値・ヤング率(縦弾性係数)・剛性率(横弾性係数)など)と基準強さの選び方
応力ひずみ線図から捉える適正な許容応力と安全率
応力ひずみ線図から捉える各種金属材料の用途
各種金属材料の特性から描く応力ひずみ線図の様態(作図を含む)
鋼材の脱炭現象(発生メカニズムとその効果)
金属材料の破壊形態とその特性
疲労限度とS-N曲線(基礎)
クリープ(高温クリープ)とクリープ曲線、材料のクリープ限度と脆性
クリープ曲線から捉える材料別クリープ脆性と繰返し荷重

クープ (高温クープ) 破壊の特徴
S-N 曲線から捉える各種金属材料の一般的性質
S-N 曲線から捉える各種金属材料の用途
各種金属材料の特性から描く S-N 線図の様態 (作図を含む)、S-N 曲線から選定する材料の種類
粒内破壊・粒界破壊の特徴
延性破壊・脆性破壊 (へき開破壊) の特徴と対策
負荷条件 (使用環境、荷重・応力の種類など) と疲労破面
摩耗による破壊、温度変化または遷移温度の移行による破壊と特徴
疲労破壊の種類と特徴
疲労破壊と荷重特性
高サイクル疲労・低サイクル疲労の特徴
力と運動
重心 (質量中心) の位置と力のつり合い
仕事とエネルギー、仕事とエネルギーの基本原理式
仕事と動力 (仕事率、出力)
クレーンによる吊上動力 (仕事率) と吊上速度、機械の効率 (実効率)
滑車と仕事・滑車の動力 (仕事率)
滑車の種類 (定滑車と動滑車、差動滑車、輪軸、歯車滑車など) とその構造、具体用途
移動式クレーンの安定度 (安定モーメントと転倒モーメント)
回転体 (旋回体) の運動エネルギー (仕事) と慣性モーメント
電気一般、電気回路、電気回路図
キャパシタ用電解コンデンサを要する一般回路
ハイブリッドシステムの基本構成と電気・磁気回路

C分野 (自動車の構造・機能に関する知識)

出題候補対象項目
自動車の諸元
道路運送車両法・道路法・車両制限令等に係る特殊車に関する諸元 (セミトレー連結車等を含む) に関する諸元 (車両総重量と軸重、輪荷重、第 5 輪荷重、軸距、前輪軸距、後輪軸距、前・後オーバーハング、最低地上高など)
その他特殊車に関する諸元 (最大接地圧、ばね下質量、最大安定傾斜角、アプローチアングル、デパーチャアングルなど)
特殊自動車または特殊用途自動車 (主に道路運送車両法施行規則第 2 条別表第 1 でいう大型特殊自動車 (ショベルローダ、タイヤローラ、ロードローラ、モータグレーダ、ロードスタビライザ、スクレーパ、ロータリ除雪車、アスファルトフィニッシャ、タイヤドーザ、モータスイパ、ダンプ、ホイールンマ、ホイールブレイカ、フォークリフト、フォークローダ、ホイールクレーン、ストラトルキャリア、ターレット式構内運搬自動車、自動車の車台が屈折して操向する構造の自動車、国土交通大臣の指定する構造のカビュを有する自動車及び国土交通大臣の指定する特殊な構造を有する自動車、農耕トラクタ、農業用薬剤散布車、刈脱穀作業車、田植機及び国土交通大臣の指定する農耕作業用自動車、ポータルレー及び国土交通大臣の指定する特殊な構造を有する自動車)) に関する諸元 (ただし自走行できる構造のものに限る)

<p>特種用途自動車(道路運送車両法および通達等により定められた法令上の特種な用途に応じた設備を有する自動車 で、主に法令等で特定した事業を遂行するための自動車(粉粒体運搬車、ミキサー車、コンクリートポンプ車、塵芥車、散水車、くい 打車、穴掘建柱車、アースカー、架線修理車、高所作業車など)に関する諸元)(ただし自走行できる構造のものに限る)</p>
<p>ラフテレーンクレーン・ホールテレーンクレーンに関する諸元(つり上げ荷重、定格総荷重、定格荷重、定格速度、旋回速度、地上揚程、ブーム・ 補助ジブ形式、巻上ロープ速度、ワイロープ・フック等の吊り具、定格総荷重表と作動範囲図、起伏装置、巻上措置、旋回装置、ア ウトリガ形式、各種油圧装置、各種安全装置、駆動方式、車軸・懸架方式・ステアリング形式、各種操向方式、ブレーキ形式、タイヤ、各 種アタッチメントなど)</p>
<p>油圧ショベル・ミニショベル・電動ショベル・ハイブリッドショベル・超小旋回ショベルなどに関する諸元(機械質量、運転質量、バケット容量 (新JIS方式)、旋回速度、登坂能力、最大掘削深さ、最大掘削半径、最大掘削高さ、クロー仕様、接地圧、吊上げ能力(クレーン 仕様の場合)、旋回速度、オフセットブーム仕様、各種安全装置、駆動方式、各種操向方式、ブレーキ形式、各種アタッチメントなど)</p>
<p>上記記載の特殊車の各作業装置の一般名称、作動機構など</p>
<p>特殊自動車および特殊な車両(特殊車両通行許可の対象となる車両で道路法47条の2に規定する「車両の構造が特 殊」・「積載する貨物が特殊」)の各種検査証記載事項</p>
<p>自動車用燃料・吸気・排気装置</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・コモンレール式(蓄圧式)燃料噴射制御システムの基本構造と各構成部品の機能・構造・役割・作動回路 ・ユニットインジェクタ方式燃料噴射制御システムの基本構造と作動回路
<p>燃料・潤滑剤・潤滑装置・各種シール材</p>
<p>オイルの粘度(=粘度係数)と粘性力、粘度(=粘度係数)と動粘度(=動粘度係数)、動粘度別オイルの用途とその特性</p>
<p>大型車・特殊車用難燃性作動油(水-グリコール型、りん酸エステル型、脂肪酸エステル型など)の基本特性(動粘度、流動点、難燃性 比較など)</p>
<p>エステル系作動油(主に脂肪酸エステル、ポリオールエステルなど)の特性と用途</p>
<p>オイルシール(フローティングシール・ロータリシールなど主に大型車・特殊車に使用されるもの)の基本構造と特性</p>
<p>特殊車用オイルフィルタの構造(サクシオン部・リターン部など)と特性</p>
<p>各種ポンプ(遠心ポンプ(渦巻ポンプと渦流タービンポンプ)、容積式ポンプ(歯車ポンプ、ペーンポンプ、アキシャルピストンポンプ、ラジ アルアキシャルポンプ)など)の構造・特性・用途</p>
<p>各種ポンプ(スクロポンプ(ねじポンプ)、スクイズポンプ(コンクリートポンプ)、真空ポンプ、HSTポンプなど)の構造・特性・用途</p>
<p>自動車用モータ</p>
<p>各種モータの構造、各種制御機構、作動効率、用途(三相同期モータ、DCブラシレスモータ(交流電源直流仕様)、整流子型モータ、ステッ ピングモータ、プリントモータなど)</p>
<p>各種交流モータの構造、各種制御機構、作動効率、用途(三相同期モータ、三相誘導モータ(かご型・渦電流・巻線型・単相誘導型 など)</p>
<p>その他モータの構造、各種制御機構、作動効率、用途(スイッチリラクタンモータ(可変磁気抵抗モータ)、コンデンサモータ、超音波モータなど)</p>
<p>インバータ制御方式(CVCF制御・VVVF(PWM)制御)、各種半導体デバイスによる制御回路特性、チョップ制御回路</p>
<p>ハイブリッド仕様特殊車両のシステム回路と電源特性(キャパシタユニットを含む)</p>
<p>ハイブリッドシステム</p>
<p>ハイブリッド仕様特殊車のシステム回路と電源特性(キャパシタユニットなどを含む)</p>
<p>自動車用各種センサ(主例)</p>
<p>(特殊車用各種センサの基本機能・構造・用途) 旋回衝突警報用センサ、水平維持用センサ、荷重検出用センサ、巻過防止用センサ、過負荷防止用センサ、衝突防止用センサ、ブーム・ジブ回 転速度・角度検出用センサ、旋回自動停止用センサ、アウトリガ張出幅検出用センサ、作業領域制御センサなどの主要構造と機能</p>

ステアリングギヤ・リンク・衝撃吸収機構
油圧式(一部リンク機構を含む油圧式)パワーステアリング装置の機構・構造(動作・作動・制御装置・各構成部品を含む)
電動・油圧併用式パワーステアリング装置の機構・構造(動作・作動・制御装置・各構成部品を含む)
全油圧式(パワーステアリング等を利用する全油圧配管方式でホィットローラ・パワーステアリング・ポンプ間に機械的リンク機構をもたないタイプのもの)パワーステアリング装置の機構・構造(作動・制御装置・各種構成部品を含む)
自動車用各種ブレーキ関連装置
各種ブレーキシステム(主に貨物自動車用フルエア式、空気・油圧複合方式(エアホ・ハイドロリックブレーキ:A0H)、油圧真空倍力式、圧縮空気倍力式など)の機構・構造・作動原理・各構成部品の役割
電気空気式(または電気負荷式)排気ブレーキシステムの基本作動機構と各種機能部品・装置の役割
各種リターダ(永久磁石式・電磁石式・流体式リターダ)の構造・作動原理と特性
駐車用ブレーキ(センタブレーキ式ドラムブレーキおよび中期安全ブレーキ規制対応システムなど)の構造・作動原理と特性
特殊車両の油圧回路と油圧回路図
油圧制御バルブの種類(安全弁、圧力制御弁、流量制御弁、方向制御弁、絞り弁、リフ弁、アソート弁、カウンタバランス弁、シーケンス弁、サーボ弁、減圧弁、パイロットチェック弁、シャトル弁など)と役割
速度制御基本回路(メタイン回路、メタアウト回路、ブリードオフ回路)の特性と用途
HSTポンプ・モータ併用油圧回路・回路図の概要と各種制御弁の役割
オープンセンタ方式・クローズドセンタ方式(ロッドセンシング制御)油圧回路の特性・用途
圧力制御回路、シーケンス回路、アキュムレータ回路、背圧制御回路
油圧制御バルブの操作・制御方法(手動式、機械式、パイロット式、電磁式など)
油圧モータと油圧ポンプ、各種油圧モータの種類と特性・用途
油圧パイロット機構とその効果
各種油圧ポンプの種類と特性・用途
移動式クレーンのブーム・アウトリガ・ウインチ機構および油圧ショベルの各種シリンダに関する油圧機構・油圧特性
アキュムレータ、濾過器、油圧タンク、各種油圧継手
特殊車両用全油圧式パワーステアリング油圧回路とその特性
各種安全装置一般・先進技術・機能
特定車両に係わる故障診断装置(タガログニス(OBD II))の回路、特性、点検事項など

D分野(損傷診断・自動車の損害の適正評価に関する知識)

出題候補対象項目
溶接修理、溶接修理技法
溶接修理技法(電気抵抗スポット溶接、アーク溶接、酸素アセチレンガス溶接など)と作業上の留意点(溶接欠陥の生成・応力集中等を回避するための技法など)、各種溶接機器・装置等の名称と作業上の役割
溶接部の欠陥(気泡(ブローホール)、溶込み不良、融合不良、アンダカット、オーバーラップ、スラグ巻込み、溶落ちなど)とその発生原因(基礎)
溶接部の欠陥(気泡(ブローホール)、溶込み不良、融合不良、アンダカット、オーバーラップ、スラグ巻込み、溶落ちなど)の発生原因と対策(改善策など)
シグアーク溶接の継手技法(連続溶接・シグアークスポット溶接・プラグ溶接・スリット溶接・隅肉溶接など)と材料の適合性、溶接作業手順と留意点

高張力鋼板の溶接作業と留意点
荷重種類別溶接継手の良否とその評価
溶接部の欠陥(気孔(ブローホール)、各種溶接割れ(低温割れ、高温割れ、縦割れ、横割れ、ルート割れ)、スラグ巻込み、ビード形状不良、クラックなど)とその原因
金属別溶接性の良否、金属種類別溶接技法(ステンレス鋼、アルミニウム、チタンなど)と留意点、異種金属同士の溶接と留意点
各種溶接継手の種類(突合せ継手、重ね継手、角継手、T継手(すみ肉溶接を含む)、へり継手、スポット溶接など)と特徴・具体用途
荷重の種類と溶接ひずみ(ひずみと残留応力、残留応力と溶接変形(横収縮、縦収縮、縦曲がり変形、回転変形、角変形など))
溶接施工技術に関するもの(開先形状と溶接性、溶接速度とその影響、溶接法と溶接姿勢の許容範囲、仮付け溶接・本溶接における溶接順序とその効果、板厚の異なる材料の突合せ技法、複数の突合せ溶接部位を持つ材料の溶接順序、ボックス型部材の溶接方法など)
突合せ溶接作業におけるタック溶接(点付け溶接)の手順のその効果
フレームの溶接・補強修理(各種補強板の溶接技法(チャンネル型補強、アングル型補強、箱型補強、I型カータ構造材補強、フランジ平板補強、ウェブ平板補強など)と作業上の留意点、各種構造部材の変形修理・加熱・亀裂修理など)
各種溶接欠陥の発生原因とその対策
溶接部の欠陥検査(染色浸透探傷法、磁気探傷法、超音波探傷法、油浸探傷法など)と対策
溶接継手の強さと溶接残留応力の測定
各種溶接欠陥の評価と改善策
溶接記号(各種溶接・継手部の表示記号、開先表示記号など)に基づく溶接作業
見積技法(見積試験出題対象項目を含む)
特殊車両(主に移動式クレーン・油圧ショベル)に係る見積作成(具体手順)(事故現場作業、工場内修理作業(ブーム組付前作業・ブーム組付作業・ブーム組付後作業・起伏関係装置、上部旋回体・下部走行体、アウトリガ関係)、各種検査項目)など)
金属材料の破壊と原因
金属の疲労破面(マクロ写真)から捉える金属材料の破壊様相
金属の疲労破面(マクロ写真)から捉える金属材料の破壊原因と改善策
金属材料の疲労強度向上・摩耗軽減のための改善策
マクロ破面の名称(ビーチマーク、ラケットマーク、ハシクボーン(シェパードマーク)、カップアンドコーン、ピッチング、フレッキング・コロージョン、スカッフイング、キャビテーションコロージョン・キャビテーションエロージョン、フィッシュアイ、ケスクラッシングなど)とその特徴
ミクロ破面の名称(デインブルマーク、リバーマーク、ストライエーション、ストレッチゾーン、Xマークなど)とその特徴
腐食摩耗・破壊の種類(高温腐食、電解腐食(カソード・ニックコロージョン)、フレッキング・コロージョン、キャビテーションコロージョン、キャビテーションエロージョン、応力腐食割れ、腐食疲労など)とその特徴
破断面から見る負荷応力の種類と特徴、破断面から見る破断の種類と原因、破断までの経緯・経過時間など
平滑材・切欠材の疲労破面とその特徴
亀裂進展速度と疲労破面、亀裂進展長さとの繰り返し負荷応力回数
最終破断面から見る疲労破壊の原因とその特徴
各種遷移温度の定義と最終破断面、最終破断面から見る脆性破面率と吸収エネルギー、最終破断面から見る温度環境の変化とシャルピ衝撃値、遷移温度とシャルピ衝撃値など
温度変化と延性・脆性破壊、遷移温度と破壊形態、負荷荷重・負荷速度と遷移温度、遷移温度の上昇と材料の破壊、荷重・応力の種類と遷移温度など

以上