

平成14年度第1回JAMCA全国統一模擬試験
(自動車車体)

平成15年1月18日

43 問題用紙

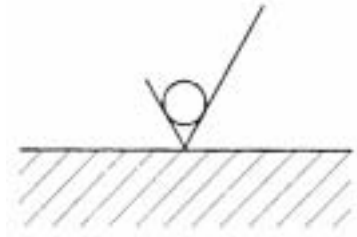
番 号	氏 名

[注意事項]

1. 問題用紙は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は必ず答案用紙に記入して下さい。問題用紙に記入しても、答案用紙に記入しなければ無効となります。
3. 答案用紙の「受験地」、「番号」、「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」の欄は、次により記入して下さい。これらの記入がなければ失格となります。
 - (1) 答案用紙の「受験地」、「番号」欄は、受験票の数字を正確に記入して下さい。
 - (2) 答案用紙の「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」の欄は、漢字は楷書で、フリガナはカタカナで、数字はアラビア数字で正確にかつ明瞭に記入してください。
 - (3) 答案用紙の「性別」欄及び「生年月日」の欄は、該当するものに 印を記入して下さい。
4. 問題用紙の「番号」及び「氏名」欄にも、上記3の要領で記入してください。これらの記入がなければ失格となる場合があります。
5. 答案用紙の「修了した養成施設等」の欄は、該当するものの番号に 印を記入してください。なお、「1.(一種養成施設)」は自動車整備学校、職業能力開発校(職業訓練校)及び高等学校等で今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の養成課程を修了した者、「2.(二種養成施設)」は自動車整備振興会・自動車整備技術講習所において今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の養成課程を修了した者が該当し、前記以外の者は「3.(その他)」に該当します。
6. 解答は問題の指示するところに従って、答案用紙の該当する欄に記入して下さい。要求されている以外のものを答案用紙に記入すると減点されてしまうことがあります。
7. 解答を所定の欄以外に記入したもの及び解答の記入が不鮮明なものは無効となります。
8. 計算機及び計算尺等を使用してはいけません。
9. 試験開始後30分を過ぎれば退場することができますが、その場合には机の上に問題用紙を置き、その上に答案用紙を伏せて置いて、静かに退場して下さい。一度退場したら、その試験が終了するまで再度入場することはできません。

【1】次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. 自動車の駆動力は、駆動輪の有効半径に比例し、駆動軸の軸トルクに反比例する。
2. スタッド・ボルトは、棒の両端にねじが切っており、一方のねじを機械本体に植え込んで用いる。
3. ある物体に100Nの力が1秒間働いてその方向に1m動かしたときの仕事率は100Wである。
4. 製図に用いられる右図の記号は、面の仕上げ加工を必要とすることを示している。
5. 電圧計は、負荷に対して並列に接続する。



【2】次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. 有機複合鋼板（デュラスチール）は、鋼板の表面に有機塗料を塗布した防せい鋼板である。
2. 積層鋼板は、薄肉鋼板と薄いアルミニウム板の間に樹脂を挟んだ構造である。
3. 焼き入れした鋼に粘り強さを増すため、再度加熱した後、徐々に冷却する熱処理法を焼き戻しという。
4. ハンダに少量のアンチモニを加えると溶融温度が低くなる。
5. ポリカーボネート（PC）は、熱可塑性樹脂で耐衝撃強度が高く、透明性や耐熱性があるので、ランプ・レンズやメータ・カバーなどに用いられている。

【3】次の〔A〕の各文の（ ）の中に入れる適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。

〔A〕

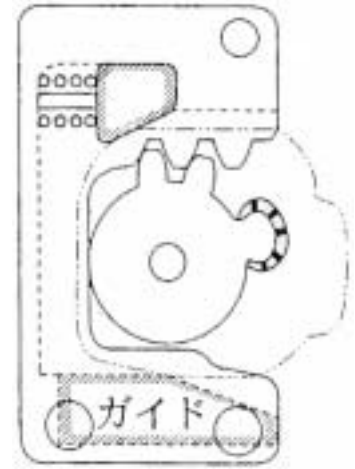
1. 高張力鋼板のうち、複合組織型高張力鋼板及び（ イ ）型高張力鋼板は厳密な熱処理によって強度が増加されているので、これらを利用した部材の補修に際しては（ ロ ）に注意する必要がある。
2. 積層鋼板は、二枚の薄肉鋼板で（ ハ ）を挟んだ構造のもので（ ニ ）に優れている。

〔B〕

- | | | | |
|----------------|-----------|---------------|---------|
| 1. 固溶体強化 | 2. 析出強化 | 3. 加熱修正による熱影響 | |
| 4. 加工硬化による強度劣化 | 5. アルミニウム | 6. 亜鉛 | |
| 7. 樹脂その他の非金属材料 | 8. 遮音、制振性 | 9. 耐熱性 | 10. 耐食性 |

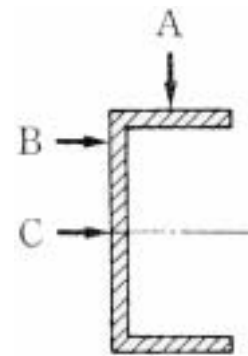
【4】次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. モノコック・ボデーのフロント・サイド・メンバに部分的に屈曲がつけてあるのは、側面衝突時にこの部分を変形させて衝撃エネルギーの一部を吸収させるためである。
2. モノコック・ボデーは、衝突時のように大きな外力が加わった場合、衝突部分での衝撃エネルギーの吸収効率が悪いので客室への影響が大きい。
3. 右図のドア・ロックかみ合い機構は、ラック・ピニオン式である。
4. フロントサスペンションがストラット・タイプのは、一般にウィッシュボーン・タイプのものに比べて、フロント・ボデーの変形の修正に伴うホイール・アライメントの調整が容易である。
5. ルーフ・レールは、ボデーの剛性を高める働きをしている。



【5】次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. 右図の断面を有するフレーム・サイド・メンバについて、A、B、Cのいずれかの位置に穴をあける場合、強度の低下が最も少ないのは、Bの位置である。
2. トラック用フレームのサイド・メンバでストレート・タイプのは、主として高床式ボデーのトラックに採用される。
3. フィックスド・キャブは、電動ポンプでキャブをチルト・アップさせる方式をいう。
4. 同じ断面積のL形鋼（等辺山形鋼）とコ形鋼（みぞ形鋼）とでは、L形鋼の方が曲げに対して弱い。
5. フレームに当てる補強板の端部を斜め切りにするのは、応力の集中を緩和するためである。



【6】乗用車のフロント・ボデーについて、次の各問に答えなさい。

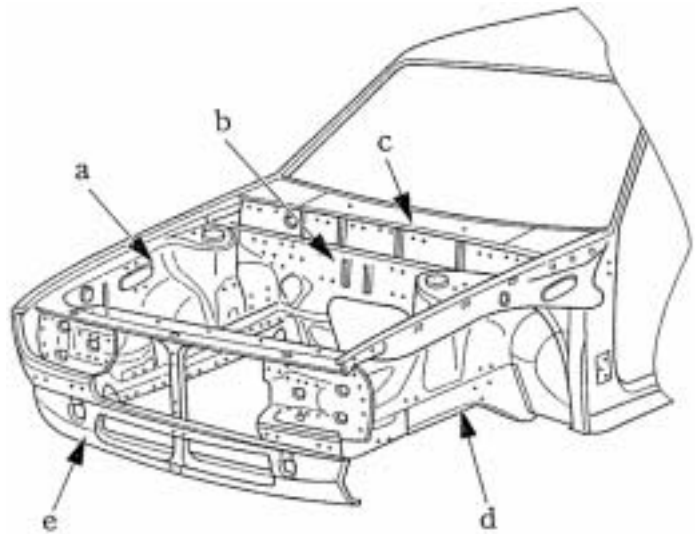
問1．図のa～eの各部の名称を〔A〕から選び、その番号を記入しなさい。

問2．次の各文の（ ）の中に入れる適切なものを〔A〕から選び、その番号を記入しなさい。

- 1．（イ）は、フロント・ボデーの上部にあって、左右のフロント・ピラーとフロント・フェンダ・エブロンが接合されていてクロス・メンバ的な役割を果たしている。
- 2．（ロ）は、前面からの強い衝撃を受けた場合にそれ自体が変形して衝撃を緩和するよう、部分的に屈曲をつけた形状のものが多い。

〔A〕

- 1．フロント・クロス・メンバ
- 2．フロント・エブロン
- 3．フロント・サイド・メンバ
- 4．フード・レッジ
（フロント・フェンダ・エブロン）
- 5．カウル・トップ
- 6．ラジエータ・コア・サポート
- 7．インストルメント・パネル
- 8．フロント・バンパ
- 9．ダッシュ・パネル
- 10．フロント・ピラー



【7】次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

- 1．ハンマリングには、ならしハンマとドリーの2つの手工具を使って、たたくことにより元の形に修正する作業のほか、スライド・ハンマによる引き出し作業も含まれる。
- 2．カーブ・ドリーは、ボデーのカーブした狭い部分の整形作業に適している。
- 3．リベット締めと溶接を併用する場合には、先にリベット締めに完了してから、溶接を行う。
- 4．鋼板を折り曲げるとき、折り曲げ線の方法を鋼板の圧延方向と一致させると、折り目に割れを生じやすくなる。
- 5．灸すえ法は、鋼板の伸びた部分をシュリンキング・ハンマ又はシュリンキング・ドリーで絞り、その部分を急加熱し、更に水などで急冷する作業をいう。

【8】フレームのき裂の修理について、次の〔A〕の各文を作業の順序に従って並べ替え、その番号を記入しなさい。

〔A〕

- 1．き裂部の全体にわたって、小型グラインダを用いてV字溝を設け、溝の下端に2～3mmのすき間を作る。
- 2．き裂の末端を確認し、4～6mm径の穴をあける。
- 3．必要に応じて補強板を当てる。
- 4．V字溝を溶接する。
- 5．フレームの曲がり修正を行う。
- 6．溶接部分を小型グラインダ等により平滑に仕上げる。

【9】次の各々について、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

- 1．ガス・トーチによる鋼板の切断は、過酸化炭素により鋼を溶解させて分断する。
- 2．アセチレン・ガスは、カルシウム・カーバイドと水が反応してできた炭化水素である。
- 3．電気アーク溶接で、ビード（肉盛り）の端が母材の上にはみ出し、溶け合っていない状態をアングラ・カットという。
- 4．電気抵抗スポット溶接の短絡分流とは、溶接面にさび等が付着し、適正な溶接電流が流れないことをいう。
- 5．ミグ・アーク溶接で、アークを発生させる部分をコンタクト・チップという。

【10】溶接について、次の〔A〕の各文の（ ）の中に入れる適切なものを〔B〕から選んで、その番号を記入しなさい。

〔A〕

- 1．一般の溶接はほとんどが融接法であるのに対し（イ）溶接は圧接法である。
- 2．アーク溶接において、（ロ）といわれるのは、溶接電流が低すぎると起き、溶接メタルが外側へ流れ出てしまう現象をいう。
- 3．電気抵抗スポット溶接の電極チップの直径は、溶接しようとする鋼板の板厚が各々1.5mmの場合には（ハ）が適当である。
- 4．ミグ・アーク溶接で（ニ）と呼ばれるものは、メタル移行に比較的低い電圧と電流を用いる方式で、（ホ）の溶接に適している。

〔B〕

- | | | |
|-----------|-------------|------------|
| 1．電気アーク | 2．電気抵抗スポット | 3．アングラ・カット |
| 4．オーバ・ラップ | 5．ショート・アーク法 | 6．スプレ・アーク法 |
| 7．薄板 | 8．厚板 | 9．3mm |
| | | 10．6mm |

【11】次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

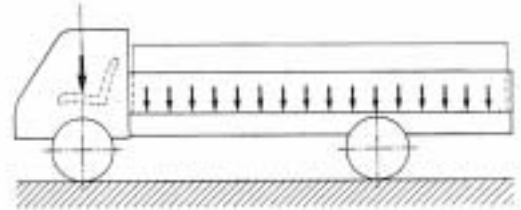
- 1．クリヤと呼ばれる塗料は、樹脂と溶剤だけの無色透明な塗料で、メタリックなどの塗色に一層の光沢を与える。
- 2．グラファイト顔料は、樹脂のもつ光沢を減少させるための顔料である。
- 3．塗料の乾燥形態のうち反応形乾燥は、塗料中の溶剤が蒸発するだけで塗膜になり、塗膜になるときに樹脂の変化は起こらないものをいう。
- 4．不飽和ポリエステル樹脂を主成分とする重合乾燥形のパテ類は、5 以下の気温では、強制乾燥が必要である。
- 5．前面衝突用のSRSエア・バッグ・システムは、横転や転覆したときも作動する構造となっている。

【12】次の各々について、適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

- 1．衝突形態が向心衝突の場合、重心を回転軸としたスピン運動となるので、同じ衝撃力であっても、偏心衝突に比べて損傷は小さくなる。
- 2．乗用車のボデー・チャートのアンダ・ボデー側面図に示されている高さの基準線は、車の形式ごとに決められている。
- 3．サイド・スリップ・テストでリジッド・アクスル車のフロント・ホイールの横滑り量を測定したら、テストの踏板が内側に移動した。この場合横滑り量を小さくするには、トーインの方向に調整すればよい。
- 4．点検ハンマでボルトの締め付け状態を点検するとき、調べようとするボルトに指を当てていると、軽微なゆるみを発見しやすくなる。
- 5．リベット穴は、リベットの呼び径より多少大きめにあけるが、その大きさは一般に高温でリベット締めを行うときより、常温でリベット締めを行うときのほうが大きい。

【13】下表に示す諸元を有する図のようなトラックについて、次の各問に答えなさい。ただし、乗員1人は550Nでその荷重は前車軸の中心に作用し、積載物の荷重は荷台に均等にかかるものとして計算しなさい。

ホイールベース		5600 mm
空車状態	前軸荷重	35000 N
	後軸荷重	27000 N
最大積載荷重		80000 N
乗車定員		2人
荷台内側長さ		7000 mm
リヤ・オーバーハング(荷台内側まで)		2800 mm



- 問1．車両総荷重は何Nですか。
- 問2．荷台オフセットは何mmですか。
- 問3．積車状態の後軸荷重は何Nですか。

【14】次の各々について、適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

- 1．可搬式油圧ボデー・ジャッキ（ポートパワ）は、押し作業のほか、アタッチメントを組み合わせることにより引き作業もできる。
- 2．集光式前照灯試験機の光軸計は、前照灯の1m前方における主光軸の上下左右の振れの量を、50m前方の振れの量に換算して、これをcmで指示するようになっている。
- 3．トラム・トラッキング・ゲージは、フレームの曲がりを側定することができる。
- 4．キャンパ・キャスト・キング・ピン・ゲージを用いてキャストを測定する場合は、ターニング・ラジラス・ゲージを併用しなくてもよい。
- 5．ドリルで穴をあける場合、材料が柔らかいものであるほど、ドリルの刃先の角度の小さいものを使用して、また、高い回転速度で行う。

【15】次の各々について、「道路運送車両法」、「自動車点検基準」、「道路運送車両法施行規則」又は「道路運送車両の保安基準」に照らして、正しいものには○を、誤っているものには×を記入しなさい。

- 1．道路運送車両とは、自動車、軽車両をいう。
- 2．乗車定員15人の自家用自動車の定期点検は「自家用乗用自動車等の定期点検基準」によって行わなければならない。
- 3．車体を修理するとき、エンジンを取り外さなければならない場合は分解整備に該当する。
- 4．最大積載量10トンの普通貨物自動車の後部突入防止装置は、空車状態においてその下縁の高さが550mm以下となるように取り付けなければならない。
- 5．尾灯は、夜間後方300mの距離から点灯を確認できるものでなければならない。