

JAMCA 全国統一模擬試験問題用紙
(車 体) 平成13年1月13日

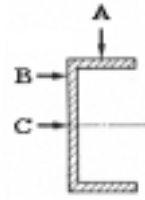
番 号	氏 名

[注意] 解答は答案用紙に記入すること。

- [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 . 両端支持ばりに、ある大きさの荷重を等分布にかけた場合、はりの各部分の断面には等しい大きさの曲げモーメントが働く。
 - 2 . 抵抗体に流れる電流の大きさが2倍になれば、そこに発生する熱量は4倍になる。
 - 3 . 20 km/hの速度で走行している自動車に、30 km/hの速度で走行している自動車を追突したときの衝撃エネルギーの大きさは、40 km/hの速度で追突した場合の半分である。
 - 4 . 比熱の小さい物質は、比熱の大きい物質よりも熱しにくく冷めにくい。
 - 5 . ある物体に100 Nの力が1秒間働いてその方向に1 m動かしたときの仕事率は、100 Wである。
- [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 . 自動車ボデー用に使われているハンダの溶融開始温度は、183 である。
 - 2 . 熱可塑性樹脂は、加熱し軟化流動させて成形したもので、熱すると加工・成形が容易で、又加熱などによる補修が可能である。
 - 3 . 鋼の焼きならしは、鋼の組織の均一化を図るために行う熱処理法である。
 - 4 . 自動車構造用熱間圧延鋼板は、比較的強度が大きくプレス成型性にも優れているので、主としてフレーム、ホイールなどに用いられる。
 - 5 . 常温で鋼板を折り曲げると、曲げ線の部分の硬度が低くなる。
- [3] 高張力鋼板の強化機構別の分類について、次の [A] の各文のうち () 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 . 固溶体強化型：鉄の結晶中に炭素、ケイ素、(イ)、リンなど、鉄と原子半径の異なる原子を固溶させ、結晶格子をひずませて鋼を強化させたもので、伸びが大きく、特に(ロ)加工性に優れている。
 - 2 . 析出強化型：鉄に微量のチタン、ニオブ、バナジウムなどを添加し、これらが微細な炭化物や窒化物として鋼中に析出、分散することによって析出粒子の周囲の鉄格子をひずませたり、結晶粒を微細化することにより鋼を強化したものであり、強度が高く、(ハ)、バンパ・ステー、ドア・ガード・バーなどに用いられている。
 - 3 . 複合組織型：特殊な熱処理方法により、軟らかくしかも延性の良いフェライト地鉄相に、硬い強靱なマルテンサイト組織を適量分布させたいわゆる複合した組織を作り出し、(ニ)と加工性をともに高めたものである。
- [B]
- | | | |
|---------|-------------------|--------------|
| 1 . 鉛 | 2 . マンガン | 3 . 曲 げ |
| 4 . 絞 り | 5 . バンパ・リインホースメント | 6 . エンジン・フード |
| 7 . 強 度 | 8 . 展 性 | |
- [4] 乗用車のモノコック・ボデーについて、次の各々のうち適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。
- 1 . センタ・メンバ方式と呼ばれるエンジン支持方式のFF車では、一般にエンジンを支持するクロス・メンバをエンジンと並行にエンジンの前後に配して、主支持部材としている。
 - 2 . フロント・サイド・メンバに部分的に屈曲が付けてあるのは、前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するためである。
 - 3 . ドアのアウタ・パネルとインナ・パネルの接合部には、はぜ組みさせるためパーリング加工が施されている。
 - 4 . FF車のフロント・ボデーは、駆動反力の半分を負担する。
 - 5 . ドアのチェック・アンド・ストッパ機構は、上下ヒンジ中間部に独立して取り付けられている。

[5] 次の各々のうち適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. フル・フロート・チルト・キャブのリア・マウント部に設けられているラテラル・ロッドは、キャブの前後方向の動きを押さえる役目をしている。
2. ティルト・キャブのアンダ・ボデーは、固定キャブの場合に比べてそれ程大きな強度は要求されない。
3. 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。
4. トラック荷台に平均して積載荷重が加わると、フレーム・サイド・メンバの全域にわたって、上側フランジ部には圧縮応力が生じ、下側フランジ部には引っ張り応力が生じる。
5. ボデーとフレームが一体構造のバスは、ボデー外皮を主強度部材としている。



[6] モノコック・ボデーでリア・サスペンションがリジット・アクスル式の乗用車について、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. リーフ・スプリング方式の場合のスプリングの支持は、後端部まで貫通したリア・サイド・メンバに(イ)を溶接し支持する構造となっている。従って、リア・サスペンションからの前後方向、上下方向、左右方向の負荷はリア・サイド・メンバの前後のスプリング取付け部で受けることとなる。
2. 4リンク式の場合、リア・サスペンションからの(ロ)方向の負荷は、コイル・スプリングを支持するリア・ホイール・ハウス付近で、(ハ)方向の負荷はリア・サスペンションのロア・コントロール・アームとアッパ・コントロール・アームのボデー側の支持部である(ニ)で受ける。又、(ホ)方向の負荷は、ラテラル・ロッドのボデー側の支持部であるリア・サイド・メンバで受けることとなる。

- 〔 B 〕
- | | |
|------------------|----------------|
| 1. スプリング・センタ・ボルト | 2. スプリング・ブラケット |
| 3. シャックル・ピン | 4. メーン・フロア |
| 5. リア・フェンダ外側 | 6. リア・サイド・メンバ |
| 7. デフ・マウント・メンバ | 8. 前 後 |
| 9. 左 右 | 10. 上 下 |

[7] 次の各々のうち適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. 板金パテを厚塗りするために2～3回に分けて盛り分ける場合には、前に塗ったパテが完全に乾いてから次の盛り付けを行う。
2. シュリンキング・ハンマとシュリンキング・ドリーは組み合わせて使用する。
3. 損傷した部材を取り外して新品を再びスポット溶接で取り付けるには、スポットの位置は旧スポットの位置と同じでなければならない。
4. オフ・ドリー・ハンマリングとは、ドリーを使用しないでハンマ打ちをする方法をいう。
5. 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。

[8] ウレタン・バンパの補修のうち、接着補修法について、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. 補修部を構造用接着剤で穴埋めしたのち、盛り上がった部分を粗落とす。
 2. エア・サンダなどで回りの旧塗膜をはがし、傷の周辺3cmをめどに段落としを行う。
 3. 裂け目の全体にわたって、汚れ、ワックスなどをふき取り、カッター・ナイフなどでささくれ部分を切り取り、切り口にテープを付ける。
 4. 空研ぎ用研磨紙などで面出し及び面調整を行ったあと、プライマ吹き付け及び塗装を行う。
 5. ヒータ・ガンなどで補修部の素地をこがさない程度にあぶり、補修部の裏面からオート・ボデー・リペア・テープで傷部分を裏あてする。

[9] 次の各々のうち適切なものには を、適切でないものには×を記入しなさい。

1. ガス・シールド・アーク溶接のシールド・ガスとしては、普通鋼板には炭酸ガスが、ステンレス及び非金属にはアルゴン・ガスが使われる。
2. 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の3倍が適切とされている。
3. 自動逆流防止装置(アレスタ)は、火口の炎がガス・ホースを通してボンベへ逆流するのを防ぐため、ホースと溶接トーチの接続部に取り付ける安全装置である。

4. ろう付けは、比較的低い温度で接合するので板のひずみの発生が少なく、母材そのものは溶け込まないので、引っ張り強さは溶接に比べて低い。
5. 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ダ・カットという。

[10] 電気抵抗スポット溶接機の加圧機構における溶接過程について、次の [A] の文の () 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. 加圧密着とは、電極チップと鋼板及び重ね合わせた (イ) の接触抵抗を (ロ)、十分な電流を通すための工程である。
2. 通電融合とは、完全に (ハ) された箇所に通電が始まり、中心部が赤熱し、所定の通電終了時に完全な (ニ) が形成される工程である。
3. 冷却固着とは、溶けた金属の (ホ) であり、電流が遮断されて、 (ヘ) が行われる工程である。
- [B] 1. ガン・アーム 2. 鋼板 3. 増やし 4. 減らし 5. 加熱密着
6. 加圧密着 7. スラグ 8. ナゲット 9. 練金工程 10. 冶金工程
11. フォージング 12. メルティング

[11] 次の各々のうち適切なものには を、適切でないものには × を記入しなさい。

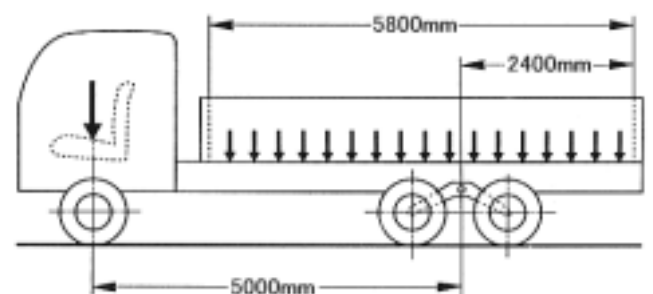
1. サーフェサは、プライマ及びパテの上に塗る中塗り塗料で、上塗り塗料の溶剤が下地に浸透するのを防ぐ役目をしている。
2. 塗料の溶剤のうち助溶剤は、単独で樹脂を溶解する性質があるものをいう。
3. ハンドルに装着されている S R S エア・バッグ・アッセンブリを取り外した状態で保管する場合、パッド面は下に向ける。
4. シート・ベルトのエマージェンシー・ロック・リトラクタは、衝突時などにベルトをロックする装置である。
5. 白化（ブラッシング）という塗膜欠陥は、塗装表面に空気中の湿気が凝縮し乳白色になることをいい、高温多湿に蒸発が早めのシンナを使用したときなどに多く発生する。

[12] 次の各々のうち適切なものには を、適切でないものには × を記入しなさい。

1. 乗用車のボデー・チャートのアンダ・ボデー平面図で、中心線からの振り分け寸法の表示のないのは、左右が対称になっていることを示している。
2. レッド・チェックは、染色浸透探傷法で、毛細管現象を利用して鋼材などの亀裂を検出する。
3. キャスタ又はキング・ピン傾角を測定するときには、測定中ホイールを回転させる必要があるため、フット・ブレーキをかけた状態にしてはならない。
4. フレームの対角線測定法では、フレームの左右曲がり及びねじれの有無を調べることができるが、菱曲がりの検出はできない。
5. 点検ハンマでボルト・ナットの締め付けの状態を点検するときは、そのボルト・ナットに指を当てながらたたくと比較的容易にゆるみを感じ取ることができる。

[13] 下表に示す諸元を有する図のような後軸がトラニオン式（後 2 軸間の中心とトラニオン・シャフトの中心は同じ位置）のトラックについて、次の各問に答えなさい。ただし、乗員 1 人は 550 N でその荷重は前車軸の中心に作用し、積載物による荷重は荷台に等分布にかかるものとして計算しなさい。

ホイールベース (前軸からトラニオン・シャフト中心まで)		5 0 0 0 mm
空車状態	前軸荷重	4 0 0 0 0 N
	後軸荷重(前)	2 5 0 0 0 N
	後軸荷重(後)	2 4 0 0 0 N
最大積載荷重		1 0 0 0 0 0 N
乗車定員		2 人
荷台内側長さ		5 8 0 0 mm
リヤ・オーバハング (トラニオン・シャフト中心から荷台内側後端まで)		2 4 0 0 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（前）は何Nですか。

[14] 次の各々のうち適切なものには○を、適切でないものには×を記入しなさい。

- 1．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、5m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。
- 2．フレーム・センタリング・ゲージは、フレームの上下曲がりとねじれは検出できるが、左右曲がり、菱曲がりは検出できない。
- 3．定置式ボデー・フレーム修正機は、ボデーやフレームの狂いを測定する検査装置を持ち、かつ、車両を台上に固定するので、あらゆる方向からの押しや引き作業が同時にできる機能を有している。
- 4．タップで10mmのめねじを切る場合、下孔ドリルは10mm径のものをを用いる。
- 5．ウエッジ・ラム及びスプレッド・ラムは、共に広げ作業専用の押しラムである。

[15] 次の各々について、「道路運送車両法」、「自動車点検基準」または「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．乗車定員12人の自家用自動車の定期点検は、「事業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。
- 2．リーフ・スプリングを取り外して行う車体の修理は、分解整備に該当する。
- 3．総排気量2.5リットルのディーゼル・エンジンを搭載した長さ4.65m、幅1.65m、高さ1.70mの自動車は普通自動車に属する。
- 4．乗車定員5人の自家用乗用自動車（貸渡自動車を除く。）の使用者又はこれらの自動車を運行する者は、1日1回必ずその運行の開始前に「日常点検」をしなければならない。
- 5．整備命令は、自動車の使用者に対し、自動車の整備の状況が不良の場合等に地方運輸局長から命ぜられるものである。